

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MATEMATIKA
BERBASIS REALISTIC MATHEMATIS EDUCATION (RME)
UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN PEMECAHAN
MASALAH PADA SISWA KELAS VII SMP**

Skripsi

*Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi
Syarat-Syarat Guna Mencapai Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) Pada Program Studi
Pendidikan Matematika*

Oleh:

PUTRI FADILAH
NPM :1402030267



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
MEDAN
2018**



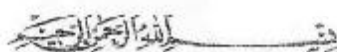
**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. 061-6622400 Ext. 22, 23, 30

Website: <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

BERITA ACARA

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara



Panitia Ujian Sarjana Strata-I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Kamis, Tanggal 19 Juli 2018, pada pukul 09.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa:

Nama : Putri Fadilah
NPM : 1402030267
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematic Education (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian Komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Ditetapkan : (**B**) Lulus Yudisium
() Lulus Bersyarat
() Memperbaiki Skripsi
() Tidak lulus

Ketua

Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.



Sekretaris

Dra. Hj. Syamsayurnita, M.Pd

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, MM, M.Si.
2. Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd.
3. Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd.

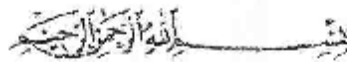
1.
2.
3.



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20138
Website: <http://www.fkip.unma.ac.id> E-mail: fkip@unma.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI



Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Putri Fadilah

N.P.M : 1402030267

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis
Realistic Mathematis Education (RME) Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP

sudah layak disidangkan.

Medan, Mei 2018

Disetujui oleh:
Pembimbing

Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd.



Diketahui oleh:

Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Dr. Ellis Mardiana Panggabean, S.Pd, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Ext. 22, 23, 30
Website : <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail: fkip@unsu.ac.id

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Putri Fadilah
N.P.M : 1402030267
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Proposal : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis
Realistic Mathematic Education (RME) Untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah Pada Siswa Kelas VII SMP

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempah (dibuat) oleh orang lain dan juga tergolong *Plagiat*.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, Januari 2018

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,

Putri Fadilah



**MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.unsu.ac.id> E-mail : fkip@unsu.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Nama Lengkap : Putri Fadilah
N.P.M : 1402030267
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis
Realystic Mathematis Education (RME) untuk Meningkatkan
Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
24-5-2018	Pembahasan :		
	- Rumus masalah	}	
	- tipe penelitian		
	- manfaat penelitian		
	- hasil-hasil penelitian		
	- pembahasan hasil ² penelitian		
26-5-2018	ACC nja nja		

Diketahui oleh:
Ketua Program Studi

Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

Medan, Mei 2018

Dosen Pembimbing

Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd.

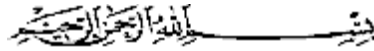
ABSTRAK

Putri Fadilah 1402030267, “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP”. Penelitian ini Bertujuan mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), Media Pembelajaran, dan THB (tes Hasil Belajar) berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) pada materi Perbandingan Pada siswa SMP kelas VII. Kualitas produk yang dikembangkan dinilai berdasarkan asvek kevalidan.

Produk pengembangan perangkat pembelajaran mengacu pada model 4-D, yaitu *Define* (Pendefinisiaan), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran). Karena keterbatasan peneliti, penelitian dikembangkan hingga tahap *develop*. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas VII-B SMP AL-HIDAYAH Medan. Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan adalah lembar penilaian RPP (Rencana Pelaksanaan pembelajaran), Bahan Ajar, LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik), Media Pembelajaran, dan THB (Tes Hasil Belajar) untuk mengukur kevalidan, angket respon siswa untuk mengukur kepraktisan. Kualitas kevalidan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria valid berdasarkan berdasarkan skor rata-rata RPP yaitu 4.50 dari skor maksimal 5,00 dengan kriteria sangat baik. Skor rata-rata Bahan Ajar yaitu 4.60 dengan skor maksimal 5,00 dengan kriteria sangat baik. Skor rata-rata LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik) yaitu 4,52 dari skor maksimal 5,00 dengan kriteria sangat baik. Skor rata-rata Media Pembelajaran yaitu 4,50 dari skor maksimal 5,00 dengan kriteria sangat baik. Skor rata-rata THB (Tes Hasil Belajar) yaitu 4,53 dari 5,00 dengan kriteria sangat baik. Kualitas kepraktisan perangkat pembelajaran memenuhi kriteria praktis berdasarkan skor rata-rata angket respon siswa 4,88 dari maksimal 5,00 dengan kriteria sangat baik.

Kata Kunci : Perangkat Pembelajaran, *Realistic Mathematis Education* (RME)

KATA PENGANTAR



Assalamualaikum Wr.Wb

Dengan segala kerendahan hati penulis ucapkan syukur Alhamdulillah kehadiran Allah SWT, berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini walaupun dalam wujud yang sangat sederhana. Shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada junjungan Rasulullah SAW yang sangat kita harapkan syafaatnya di yaumul akhir nanti. Suatu kebahagiaan sulit terlukiskan mana kala penulis merasa telah sampai final studi dijenjang perguruan tinggi ini berupa terbentuknya skripsi.

Keberhasilan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini tidak terlepas dari pertolongan Allah SWT, keluarga dan pengalaman terbatas akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP”**.

Dalam kesempatan ini untuk pertama kali penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada yang teristimewa yaitu **Ayahanda Tercinta Muhammad Tasrif Nst** dan **Ibunda Tercinta Zulkaidah, S.Pd** yang telah mengasuh, membimbing dan membina serta memberikan motivasi dan dorongan serta kasih sayangnya kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.

Penulis juga menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan yaitu kepada :

- Bapak **Dr. Agussani, M.AP**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Elfrianto Nst, S.Pd, M.Pd** selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Hj. Syamsuyurnita, M.Pd** selaku Wakil Dekan I Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Hj. Dewi Kesuma Nasution, S.S, M.Hum** selaku Wakil Dekan III Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd** selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Ibu **Dra. Ellis Mardiana Panggabean, M.Pd** selaku Dosen pembimbing yang telah banyak memberi bimbingan dan masukan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

- Seluruh pegawai biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
- Adik-adikku Tersayang **Ridho Ari Fadilah Nst** dan **Ayu Tiara Fadilah Nst** yang telah memberikan semangat doa doanya.
- Kakak sepupu **DEVI SAPRYANI, S. Pd** yang selalu memberikan motivasi serta mendoakan agar penulis bisa menyelesaikan skripsinya.
- Teman-teman seperjuangan Matematika C Sore Stambuk 2014 yang senantiasa memberikan masukan, semangat dan dorongan dalam penyusunan skripsi ini.
- Untuk sahabat-sahabat tercintaku **Nurhamida, Rahayu Ningsih, Rizka Khairliza Nasution**, yang senantiasa memberikan masukan, semangat serta dorongannya dalam penyusunan skripsi ini.
- Untuk anak kost **Pak Rizal** yang telah memberikan semangat dan dorongan, terkhusus untuk kakakku **Kiki Rahayu Damanik** yang telah sudi mengorbankan waktunya untuk menemani adinda riset .
- Untuk teman-teman PPL di SMP AL-HIDAYAH Medan yang selalu memberikan dukungan untuk menyelesaikan skripsi ini.
- Untuk teman-teman alumni Man Kase Rao-Rao sama-sama menuntut ilmu di Medan yang selalu memberikan dukungan dan motivasi sehingga penulis bisa menyelesaikan skripsinya.
- Untuk seluruh keluarga besar baik Bouk, Uak, Opung, Bapak yang penulis tidak bisa sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan dan motivasi.

Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini bermanfaat bagi pembaca serta menjadi referensi bagi yang membutuhkannya. Penulis mohon maaf apabila ada kata-kata yang kurang berkenan dan penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Untuk itu penulis menerima kritikan dan saran yang membangun demi penyempurnaan skripsi ini.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarokatuh

Medan, Juli 2018

Penulis

Putri Fadilah
1402030267

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Batasan dan Fokus Penelitian	6
D. Rumusan Masalah	7
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Peneliti	7
BAB II LANDASAN TEORITIS	8
A. Perangkat Pembelajaran	8
a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	9
b. Bahan Ajar	10
c. Lembar Kegiatan Siswa (LKPD)	12
d. Media Pembelajaran	12
e. Penilaian	15

B. Realistic Mathematis Education (RME)	17
C. Kemampuan Pemecahan Masalah.....	22
D. Kerangka Berpir	25
E. Penelitian Yang Relevan.....	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Lokasi Dan Waktu Penelitian	28
1. Lokasi Penelitian.....	28
2. Waktu Penelitian.....	28
B. Jenis Penelitian	28
C. Desain Peneliti.....	29
1. Tahap Define.....	31
2. Tahap Design.....	32
3. Tahap Develop	33
4. Tahap Disseminate	34
D. Subjek Penelitian	34
E. Instrumen Pengumpulan Data	35
F. Jenis Data	45
G. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	48
A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran	48
B. Pembahasan	74

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN..... 78

A. Kesimpulan 78

B. Saran.....79

DAFTAR PUSTAKA.....81

DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Lembar Validasi RPP	35
Tabel 3.2 Lembar Validasi LKPD	37
Tabel 3.3 Lembar Validasi Bahan Ajar	40
Tabel 3.4 Lembar Validasi Media Pembelajaran	42
Tabel 3.5 Lembar Validasi Penilaian.....	43
Tabel 4.1 Indikator Pencapaian Kompetensi	52
Tabel 4.2 Indikator Pencapaian Kompetensi untuk Setiap pertemuan	55
Tabel 4.3 Tujuan Pembelajaran untuk setiap Pertemuan.....	55
Tabel 4.4 Penilaian RPP oleh Dosen dan Guru Matematika	60
Tabel 4.5 Data Hasil Penilaian Kualitatif RPP oleh Ahli	61
Tabel 4.6 Penilaian Bahan Ajar oleh Ahli	62
Tabel 4.7 Data Hasil Penilaian Kualitatif Bahan Ajar oleh Ahli	62
Tabel 4.8 Penilaian LKPD oleh Ahli	64
Tabel 4.9 Data Hasil Kualitatif LKPD oleh Ahli	66
Tabel 4.10 Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli	66
Tabel 4.11 Data Hasil Penilaian Kualitatif Media Pembelajaran oleh Ahli	68
Tabel 4.12 Penilaian THB oleh Ahli	68

Tabel 4.13 Data Hasil Penilaian Kualitatif THB oleh Ahli	69
Tabel 4.13 Angket Respon Siswa.....	70
Tabel 4.14 Data Tes Hasil Belajar Siswa.....	72

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D (Thiagarejan dan Semmel, 1974).....	30
-------------------------------------------------------------------------------------------------	----

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Riwayat Hidup
Lampiran 2	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)
Lampiran 3	Data Penilaian RPP oleh Validator
Lampiran 4	Bahan Ajar
Lampiran 5	Data Penilaian Bahan Ajar oleh Validator
Lampiran 6	Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
Lampiran 7	Data Penilaian Lembar Kerja Peserta Didik oleh Validator
Lampiran 8	Media Pembelajaran
Lampiran 9	Data Penilaian Media Pembelajaran oleh Validator
Lampiran 10	Tes Hasil Belajar (THB)
Lampiran 11	Data Penilaian Tes Hasil Belajar oleh Validator
Lampiran 12	Angket Respon Siswa
Lampiran 13	Data Angket Respon Siswa
Lampiran 14	Form K-1
Lampiran 15	Form K-2
Lampiran 16	Form K-3
Lampiran 17	Surat Permohonan Perubahan Judul Skripsi
Lampiran 18	Surat Pernyataan
Lampiran 19	Surat Izin Riset

Lampiran 20	Surat Balasan Riset
Lampiran 21	Berita Acara Bimbingan Skripsi
Lampiran 22	Surat Bebas Pustaka
Lampiran 23	Surat Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran 24	Lembar Pengesahan Skripsi
Lampiran 25	Surat Keterangan Tidak Plagiat

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan memiliki peranan penting dalam kemajuan suatu bangsa. Masyarakat suatu negara yang maju akan melahirkan kemajuan dalam berbagai aspek seperti ilmu pengetahuan dan teknologi, sosial, politik, serta peradaban. George F Kneller dalam Dwi Siswoyo,dkk (2008: 17) mengatakan bahwa pendidikan dapat dipandang dalam arti luas dan arti teknis. Pendidikan dalam arti luas mengacu pada suatu tindakan atau pengalaman yang mempunyai pengaruh yang berhubungan dengan pertumbuhan atau perkembangan jiwa (mind), watak (character), dan kemampuan fisik (physical ability). Pendidikan dalam arti teknis artinya pendidikan adalah proses dimana masyarakat melalui lembaga-lembaga pendidikan (sekolah, perguruan tinggi, atau lembaga-lembaga lain) dengan sengaja mentransformasikan warisan budaya, yaitu pengetahuan, nilai, keterampilan, dan generasi ke generasi. Hal ini menunjukkan keberadaan pendidikan sangatlah penting.

Tujuan pendidikan Indonesia dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional adalah untuk mencetak generasi bangsa yang beriman dan bertakwa, berbudi luhur, cerdas, dan kreatif. Tujuan pendidikan kemudian diimplementasikan dalam kurikulum. Indonesia baru saja mengganti Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) dengan kurikulum 2013. Sesuai dengan Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013, kurikulum 2013 bertujuan untuk mempersiapkan manusia Indonesia agar memiliki kemampuan hidup sebagai pribadi dan warga negara yang beriman,

produktif, kreatif, inovatif, dan afektif serta mampu berkontribusi pada kehidupan bermasyarakat, berbangsa, bernegara, dan peradaban dunia. Tujuan tersebut kemudian diuraikan dalam beberapa mata pelajaran untuk setiap satuan pendidikan.

Sebagai rencana yang telah disusun, kurikulum tidak akan bermakna jika tidak diimplementasikan ke dalam kegiatan pembelajaran. Pembelajaran menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 diartikan sebagai proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Proses pembelajaran yang diterapkan pada kurikulum 2013 berpusat pada siswa (*student centered active learning*), sifat pembelajaran yang kontekstual, dan buku teks memuat materi dan proses pembelajaran, sistem penilaian serta kompetensi yang diharapkan. Menurut Permendiknas Nomor 68 Tahun 2013 tentang Kurikulum SMP-MTS dijelaskan alokasi waktu belajar matematika di SMP kelas VII adalah 5 jam pelajaran per minggu.

Salah satu tujuan pembelajaran matematika (direktorat Tenaga Kependidikan, 2008 : 19) adalah agar siswa memecahkan masalah, meliputi kemampuan memecahkan masalah, merancang model matematika, menafsirkan solusi yang diperoleh.

Pembelajaran pemecahan masalah kepada siswa berarti melatih siswa dalam mengambil keputusan. Keputusan diambil setelah siswa mengumpulkan informasi yang sesuai, menganalisis informasi, dan memahami perlunya meneliti kembali hasil yang telah diperoleh.

SMP AL-HIDAYAH merupakan salah satu sekolah di Medan. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara terhadap guru dan siswa di SMP AL-HIDAYAH menunjukkan bahwa bahan ajar yang digunakan adalah buku matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Kegiatan pembelajaran yang digunakan oleh guru masih memusatkan pada guru hal ini menyebabkan hasil belajar siswa menjadi rendah. Kegiatan pembelajaran juga didukung oleh LKPD yang telah dibuat guru. LKPD yang ada masih dalam bentuk kumpulan soal bukan langkah – langkah yang harus dilakukan siswa dalam menemukan konsep. Sese kali pemberian permasalahan sudah disertai dengan penyelesaian.

Berdasarkan hal tersebut, permasalahan yang muncul adalah bagaimana guru mengembangkan perangkat pembelajaran yang membimbing siswa dalam menemukan konsep matematika. Menurut Marsigit (2011: 9) guru memiliki tiga fungsi utama, yaitu sebagai fasilitator, sumber ajar dan memonitor kegiatan siswa. Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan agar pembelajaran menjadi efektif, efisien, dan tidak melenceng dari kompetensi yang akan dicapai. Guru hendaknya mengembangkan perangkat pembelajaran yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan siswa. RPP merupakan acuan bagi guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran agar lebih terarah. RPP bukan hanya berisi kegiatan guru, tetapi juga berisi kegiatan siswa selama proses pembelajaran. Kegiatan dalam RPP memfasilitasi siswa untuk menghubungkan konsep matematika dalam memecahkan permasalahan. Menurut Trianto (2010 : 222) LKPD merupakan panduan yang digunakan siswa untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. LKPD

memuat kegiatan yang berisi tahapan–tahapan yang harus dikerjakan oleh siswa dalam menemukan konsep.

Menurut Permendikbud Nomor 81 Tahun 2013 kegiatan pembelajaran pada Kurikulum 2013 menggunakan pendekatan saintifik. Pendekatan saintifik diarahkan untuk memberikan pengalaman belajar kepada siswa dalam mengamati, menanya, mengumpulkan informasi dan mengasosiasi, mengkomunikasi dan mengevaluasi. Siswa harus didorong mengkonstruksi pengetahuan melalui pengalaman-pengalamannya. Kurikulum 2013 sesuai dengan teori kependidikan misalnya Realistic Matematis Education (RME). Pendekatan *Realistic Mathematics Education* (RME) menekankan bagaimana siswa menemukan kembali (*reinvention*) konsep-konsep atau prosedur-prosedur dalam matematika melalui masalah-masalah yang realistik bagi siswa. Pendekatan ini mengacu kepada pendapat Freudenthal yang mengatakan bahwa matematika harus dikaitkan dengan realita dan matematika merupakan aktivitas manusia. Matematika sebagai aktivitas manusia, artinya siswa harus diberi kesempatan seluas-luasnya untuk menemukan kembali ide atau konsep matematika itu sendiri.

Selain pendekatan pembelajaran yang disesuaikan dengan karakteristik siswa berdasarkan usia dan cara berfikirnya, suatu pembelajaran di kelas juga perlu memperhatikan keragaman siswa. Dalam satu kelas, kita dapat menemukan anak yang lebih cepat memahami suatu materi jika divisualisasikan, ada yang bisa jika langsung dipraktikkan, ada yang sudah dapat memahami hanya dengan diterangkan secara lisan, dan ada juga yang lebih memahami simbol-simbol dari

pada yang ditulis panjang. Akan lebih baik jika guru bisa memenuhi pembelajaran dengan bermacam-macam kecerdasan yang dimiliki siswa.

Perangkat pembelajaran yang dikembangkan disesuaikan dengan kurikulum 2013 dan tahapan – tahapan *Realistik Mathematis Education* (RME) pada perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Penilaian.

Pengembangan perangkat pembelajaran menggunakan model 4-D yang terdiri dari Define, Design, Develop, dan Disseminate. Model 4-D dipilih karena model pengembangan ini merupakan dasar untuk melakukan pengembangan perangkat pembelajaran (bukan sistem pembelajaran), tahap-tahap pelaksanaan dibagi secara detail dan sistematis sehingga peneliti mengetahui hal-hal yang dilakukan terlebih dahulu untuk setiap tahapan.

Berdasarkan uraian diatas tentang permasalahan dalam pembelajaran matematika khususnya dalam materi perbandingan dan skala, maka peneliti ingin mengambil judul mengenai **“Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Berbasis Realistic Mathematis Education (RME) Untuk Meningkatkan Kemampuan Pemecahan Masalah pada Siswa Kelas VII SMP”**

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Kemampuan pemecahan masalah matematika siswa kelas VII SMP masih rendah.

2. Matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit, membosankan dan menakutkan.
3. Pembelajaran yang diterapkan oleh guru masih berpusat pada guru sehingga kurang melibatkan siswa secara aktif dalam proses pembelajaran.
4. Perangkat pembelajaran yang ada belum efektif atau memadai untuk meningkatkan kemampuan pemecahan matematika siswa.
5. Belum ada prodak perangkat pembelajaran (RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Penilaian) berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dibuat untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah siswa berdasarkan kurikulum 2013.

C. Batasan dan Fokus Penelitian

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini difokuskan pada hal-hal berikut:

1. Peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Realistic Mathematis Education (RME) untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Penilaian
2. Materi yang dipilih adalah materi Perbandingan dan Skala untuk kelas VII SMP.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana perangkat pembelajaran berbasis Realistic Mathematis Education pada materi Perbandingan dan Skala untuk siswa kelas VII SMP ?

E. Tujuan Penelitian

Tujuan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Untuk mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis Realistic Matematis Education(RME) pada materi Perbandingan dan Skala untuk siswa dikelas VII SMP.

F. Manfaat Peneliti

Manfaat penelitian ini adalah:

Tersedianya perangkat pembelajaran berbasis Realistic Matematis Education(RME) pada materi Perbandingan dan Skala yang dapat digunakan siswa untuk meningkatkan kemampuan pemecahan masalah sehingga siswa semakin termotivasi untuk belajar. Perangkat pembelajaran matematika ini berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Penilaian.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran merupakan hal yang harus disiapkan oleh guru sebelum melaksanakan pembelajaran. Perangkat adalah alat atau perlengkapan, sedangkan pembelajaran adalah proses atau cara menjadikan orang belajar. Menurut Zuhdan, dkk (2011: 16) perangkat pembelajaran adalah alat atau perlengkapan untuk melaksanakan proses yang memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan kegiatan pembelajaran. Menurut Nazarudin (2007: 113) perangkat pembelajaran merupakan suatu persiapan yang disusun oleh guru agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran dapat dilakukan secara sistematis dan memperoleh hasil seperti yang diinginkan, meliputi: analisis minggu efektif, program tahunan, program semester, silabus, rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), lembar kegiatan siswa (LKPD), instrumen evaluasi, dan kriteria ketuntasan minimum (KKM). Dari uraian tersebut dapat diartikan bahwa perangkat pembelajaran merupakan sekumpulan sarana yang digunakan oleh guru maupun siswa untuk menunjang proses pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan Penilaian.

a. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Pembelajaran yang efektif tidak mungkin dapat hanya dengan harapan bahwa pengalaman yang bermakna dan relevan akan muncul dengan spontan di dalam kelas. Tidak dapat diragukan lagi bahwa pembelajaran yang efektif hanya dapat ditemukan dalam perencanaan yang baik. Perencanaan dalam kegiatan pembelajaran ditulis dalam sebuah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). Menurut Permendikbud No. 65 Tahun 2013 RPP merupakan gambaran langkah – langkah pembelajaran yang dibuat oleh guru untuk sekali pertemuan. RPP dikembangkan dari silabus untuk mengarahkan kegiatan pembelajaran siswa dalam mencapai Kompetensi dasar (KD). Setiap guru berkewajiban menyusun RPP secara lengkap dan sistematis agar pembelajaran berlangsung secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, efisien, memotivasi siswa untuk berperan aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat, dan perkembangan fisik serta psikologis siswa. Menurut Permendikbud no 65 tahun 2013 komponen RPP terdiri atas:

- 1) Identitas sekolah, yaitu nama satuan pendidikan
- 2) Identitas mata pelajaran atau tema/subtema
- 3) Kelas/semester
- 4) Materi pokok
- 5) Alokasi waktu ditentukan sesuai kebutuhan untuk pencapaian KD dan beban belajar dengan mempertimbangkan jumlah jam pelajaran yang tersedia dalam silabus dan KD yang akan dicapai

- 6) Tujuan pembelajaran yang dirumuskan dalam KD, dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan
- 7) Kompetensi dasar dan indikator pencapaian kompetensi
- 8) Materi pembelajaran, memuat fakta, konsep, prinsip, dan prosedur yang relevan dan ditulis dalam bentuk butir-butir sesuai dengan rumusan indikator ketercapaian kompetensi
- 9) Metode pembelajaran, digunakan oleh guru untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik mencapai KD yang disesuaikan dengan karakteristik peserta didik dan KD yang dicapai.
- 10) Sumber belajar, berupa buku, media cetak dan elektronik, alam sekitar, atau sumber belajar yang relevan
- 11) Langkah – langkah pembelajaran dilakukan melalui tahapan pendahuluan, inti, dan penutup
- 12) Penilaian hasil belajar.

b. Bahan Ajar

Bahan Ajar atau materi pembelajaran (*instructional material*) merupakan salah satu komponen sistem pembelajaran yang memegang peranan penting dalam membantu siswa mencapai standar kompetensi dan kompetensi dasar. Secara garis besar terdiri dari pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dipelajari siswa dalam rangka mencapai standar kompetensi yang telah diketahui. Secara terperinci, jenis-jenis materi pembelajaran terdiri dari pengetahuan (fakta, konsep, prinsip dan prosedur), keterampilan dan sikap atau nilai.

Bahan ajar adalah segala bentuk bahan ajar yang digunakan untuk membantu guru atau instuktur dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar. Bahan yang dimaksud bisa berupa bahan tertulis maupun bahan tidak tertulis. Bahan ajar merupakan perangkat materi/subtansi pembelajaran (teaching material) yang disusun secara sistematis, menampilkan sosok utuh dari kompetensi yang dikuasai oleh siswa dalam kegiatan pembelajaran.

Dari beberapa pendapat diatas, maka penulis dapat menyimpulkan bahwa bahan ajar adalah seperangkat materi yang disusun secara sistematis sehingga tercipta lingkungan/suasana yang memungkinkan siswa untuk belajar.

Sebuah bahan ajar mencakup antara lain :

- a. Petunjuk belajar (petunjuk siswa/guru)
- b. Kompetensi yang akan dicapai
- c. Isi materi pembelajaran
- d. Informasi pendukung
- e. Petunjuk kerja, dapat berupa lembar kerja
- f. Evaluasi
- g. Respon atau balikan terhadap hasil evaluasi

Berdasarkan teknologi yang digunakan, bahan ajar dapat dikelompokkan menjadi empat katagori, yaitu :

1. Bahan cerak (*printed*) seperti antara lain handout, buku, modul, lembar kerja siswa, brousur, leaflet, wallchart, foto/gambar, model/maket.
2. Bahan ajar dengar (*audio*) seperti kaset, radio, piringan hitam dan compact disks audio.

3. Bahan ajar pandang dengar (*audio visual*) seperti video compact disks, film.
4. Bahan ajar multimedia interaktif (*interactive teaching material*) seperti CAI (*Computer Assisted Instruction*), compact disk (CD) multimedia pembelajaran interaktif.

c. Lembar Kegiatan Siswa (LKPD)

Pemilihan materi pembelajaran seharusnya berpedoman pada pemahaman bahwa materi pembelajaran tersebut menyediakan aktivitas – aktivitas yang berpusat pada siswa. Materi pembelajaran yang berpusat pada siswa dapat dikemas dalam bentuk Lembar kerja Siswa (LKPD).

Lembar Kegiatan Siswa adalah sejenis naskah yang dimaksudkan untuk membantu siswa belajar terarah, berupa bahan cetak yang didesain untuk latihan, dapat disertai pertanyaan untuk dijawab, daftar isian atau diagram untuk dilengkapi. LKPD juga merupakan salah satu media dalam proses pembelajaran terutama untuk latihan soal dan pedoman dalam percobaan atau eksperimen.

d. Media Pembelajaran

Media pembelajaran matematika adalah alat untuk menunjang proses pembelajaran khususnya matematika. Menurut Arif sadiman (2008 : 7) media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima pesan. Sedangkan menurut Rayanda asyar (2012 : 8) mengemukakan bahwa “media pembelajaran dapat dipahami sebagai segala sesuatu yang dapat menyampaikan atau menyalurkan pesan dari sumber secara terencana,

sehingga terjadi lingkungan belajar yang kondusif dimana penerimanya dapat melakukan proses belajar secara efisien dan efektif.

Seiring berkembangnya jenis media yang digunakan juga semakin meningkat khususnya dibidang matematika. Media yang digunakan dalam pembelajaran matematika juga semakin inovatif sesuai dengan kreatifitas seorang guru dalam menyesuaikan materi yang akan disampaikan dalam kelasnya yang mampu membuat siswa lebih mudah memahami materi yang mungkin sulit jika dijelaskan hanya melalui metode ceramah. Selain alat peraga, media yang dapat digunakan dalam pembelajaran matematika dapat berupa slide atau media berbasis komputer yang dikemas secara menarik, sehingga murid bisa tetap paham dengan materi yang disajikan dalam bentuk slide.

Adapun ciri-ciri media pembelajaran adalah :

1. Ciri Fiksatif (*fixative property*)

Ciri ini menggambarkan kemampuan media merekam, menyimpan, melestarikan dan merekonstruksi suatu peristiwa atau objek. Dengan ciri fiksatif ini, media memungkinkan suatu rekaman kejadian atau objek yang terjadi pada suatu waktu tertentu ditranspormasikan tanpa waktu tertentu.

2. Ciri Manipulatif (*manipulative property*)

Transpormasi suatu kejadian atau objek dimungkinkan karena media memiliki ciri manipulatif. Kejadian yang memiliki waktu sehari-hari dapat disajikan kepada siswa dalam waktu dua atau tiga menit dengan tehnik pengambilan gambar time-lapse recording. Manipulasi kejadian atau objek dengan jalan mengedit hasil rekaman dapat menghemat waktu.

3. Ciri distributif (*distributive property*)

Ciri distributif dari media memungkinkan suatu objek atau kejadian ditransportasikan melalui ruang dan secara bersamaan kejadian tersebut disajikan kepada sejumlah besar siswa dengan stimulus pengalaman yang relatif sama mengenai kejadian itu.

Fungsi media dalam pembelajaran matematika adalah :

1. Dengan adanya media pembelajaran, anak-anak akan lebih banyak mengikuti pelajaran matematika dengan gembira sehingga minatnya dalam pembelajaran matematika semakin besar.
2. Dengan disajikannya konsep abstrak matematika dalam bentuk konkret, maka siswa pada tingkat-tingkat yang lebih rendah akan lebih mudah memahami dan mengerti.
3. Media pembelajaran dapat membantu daya titik ruang karena anak tidak dapat membayangkan bentuk-bentuk geometri ruang sehingga gambar dan benda-benda nyata menjadi media pemahamannya tentang ruang.
4. Anak-anak menyadari adanya hubungan antara pembelajaran dengan benda-benda yang ada disekitarnya.
5. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkret, yaitu dalam bentuk model matematika dapat dijadikan objek penelitian dan dapat pula dijadikan alat atau penelitian ide-ide baru dan relasi-relasi baru.

e. Penilaian

Penilaian (*assessment*) adalah penerapan berbagai cara dan penggunaan beragam alat penilaian untuk memperoleh informasi tentang sejauh mana hasil belajar peserta didik atau ketercapaian kompetensi (rangkaiannya Kemampuan) peserta didik, penilaian menjawab pertanyaan tentang sebaik mana hasil atau prestasi belajar seorang peserta didik. Menurut Angelo dan Croos (Abidin, 2014) penilaian merupakan sebuah proses yang didesain untuk membantu guru menemukan hal – hal yang telah dipelajari siswa didalam kelas dan tingkat keberhasilannya dalam pembelajaran. Hasil penilaian dapat berupa nilai kualitatif (pernyataan naratif dalam kata – kata) dan nilai kuantitatif (berupa angka). Pengukuran berhubungan dengan proses pencapaian atau penentuan nilai kuantitatif tersebut.

Penilaian hasil belajar pada dasarnya adalah mempermasalahkan, bagaimana pengajar (guru) dapat mengetahui hasil pembelajaran yang telah dilakukan. Pengajar harus mengetahui sejauh mana pelajar (*learning*) telah mengerti bahan yang telah diajarkan atau sejauh mana tujuan/kompetensi dari kegiatan pembelajaran yang dikelola dapat dicapai. Kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan itu dapat dinyatakan dengan nilai.

Secara umum, penilaian sebagai suatu tindakan atau proses setidaknya – tidaknya memiliki tiga fungsi, yaitu (a) mengukur kemajuan, (b) menunjang penyusunan rencana, (c) memperbaiki atau melakukan penyempurnaan kembali.

Objek penilaian meliputi tiga segi, yaitu (a) *input* (siswa) dianggap sebagai bahan yang akan diolah, (b) *transformasi* dianggap sebagai dapur tempat mengolah

bahan mentah, dan (c) *output* dianggap sebagai hasil pengolahan yang dilakukan didapur dan siap untuk dipakai.

Pada pelaksanaannya, penilaian kelas dilaksanakan dalam berbagai teknik, seperti penilaian kinerja (*performance*), penilaian sikap, penilaian tertulis (*paper and pencil test*), penilaian proyek, penilaian produk, penilaian melalui kumpulan hasil kerja siswa (*portofolio*), dan penilaian diri (*self assessment*).

Permendikbud Nomor 68 tahun 2013 menjelaskan bahwa penilaian hasil belajar siswa pada jenjang pendidikan dasar dan menengah didasarkan pada prinsip – prinsip sebagai berikut :

- a. Objektif, berarti penilaian berbasis pada standar dan tidak dipengaruhi faktor subjektivitas penilaian;
- b. Terpadu, berarti penilaian oleh pendidik dilakukan secara terencana, menyatu dengan kegiatan pembelajaran, dan berkesinambungan;
- c. Ekonomis, berarti penilaian yang efisien dan efektif dalam berencana, pelaksanaan dan pelaporannya;
- d. Transparan, berarti prosedur penilaian, kriteria penilaian, dan dasar pengambilan keputusan dapat dilaksanakan oleh semua pihak;
- e. Akuntabel, berarti penilaian dapat dipertanggungjawabkan kepada pihak internal sekolah maupun eksternal untuk aspek teknik, prosedur, dan hasilnya;
- f. Edukatif, berarti mendidik dan memotivasi peserta didik dan guru.

Agar dapat diperoleh alat ukur penilaian atau alat ukur yang baik perlu dikembangkan suatu prosedur atau langkah – langkah yang benar, yang meliputi perencanaan penilaian yang memuat maksud dan tujuan penilaian, yaitu :

1. Penyusunan kisi – kisi
2. Penyusunan instrumen/alat ukur
3. Penelahan (*riview*) untuk menilai kualitas alat ukur/instrumen secara kualitatif, yakni sebelum digunakan.
4. Uji coba alat ukur, untuk menyelidiki kesahihan dan keandalan secara empiris.
5. Pelaksanaan pengukuran
6. Penilaian yang merupakan interpretasi hasil pengukuran
7. Pemamfaatan hasil penilaian.

B. Realistic Mathematis Education (RME)

Belajar matematika bukan hanya berhadapan dengan teori dan konsep saja, melainkan harus melakukan sesuatu, mengetahui, dan memecahkan masalah yang berkaitan dengan pembelajaran matematika. Banyak model pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru untuk membantu siswa dalam pembelajarkan matematika. Salah satu model pembelajaran yang bisa digunakan adalah model Realistic Mathematis Education . Menurut Rahayu (2010: 15) mengemukakan bahwa pendidikan matematika realistik merupakan suatu pendekatan pembelajaran matematika yang lebih menekankan realitas dan lingkungan sebagai titik awal dari pembelajaran. Sedangkan menurut Menurut Slavin (2010), adalah suatu acuan kepada suatu pendekatan pembelajaran termasuk tujuannya, sintaksnya, lingkungannya, dan sistem pengelolaanya. Penjelasan lebih lanjut dikemukakan oleh Wijaya (2012: 20) bahwa penggunaan kata "realistik" sebenarnya berasal dari bahasa Belanda "zich realiseren" yang berarti untuk dibayangkan. Jadi, RME tidak hanya

menunjukkan adanya keterkaitan dengan dunia nyata tetapi lebih mengacu pada fokus pendidikan matematika realistik yaitu penekanan pada penggunaan situasi yang dapat dibayangkan oleh siswa. Menurut Irwan Rozani (2010) Pendekatan Realistic Mathematics Education mempunyai beberapa karakter sebagai berikut :1) Menggunakan konteks, artinya dalam pembelajaran matematika realistik lingkungan keseharian atau pengetahuan yang telah dimiliki siswa dapat dijadikan sebagai bagian materi belajar yang kontekstual bagi siswa. 2) Menggunakan model, artinya permasalahan atau ide dalam matematika dapat dinyatakan dalam bentuk model, baik model dari situasi nyata maupun model yang mengarah tingkat abstrak. 3) Menggunakan kontribusi siswa, artinya pemecahan masalah atau penemuan konsep didasarkan pada sumbangan gagasan siswa. 4) Interaktif, artinya aktivitas proses pembelajaran dibangun oleh interaksi siswa dengan siswa, siswa dengan guru, siswa dengan lingkungan dan sebagainya. 5) Intertwin, artinya topik-topik yang berbeda dapat diintegrasikan sehingga dapat memunculkan pemahaman tentang suatu konsep secara serentak. Berdasarkan pendapat para ahli diatas maka penulis menyimpulkan bahwa Realistic Mathematis Education adalah suatu model pembelajaran yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari sehingga siswa mudah menerima materi yang disampaikan.

a. Kriteria Dalam Realistic Mathematis Education (RME)

Karakteristik RME menurut Wijaya, (2012) adalah:

1. Penggunaan konteks

Konteks atau permasalahan realistik digunakan sebagai titik awal pembelajaran matematika. konteks tidak harus berupa masalah dunia nyata namun bisa dalam

bentuk permainan, penggunaan alat peraga, atau situasi lain selama hal tersebut bermakna dan bisa dibayangkan dalam pikiran siswa.

2. Penggunaan pendekatan untuk matematisasi progresif

Pendekatan digunakan dalam melakukan matematisasi secara progresif dalam *RME*. Penggunaan pendekatan berfungsi sebagai jembatan (*bridge*) dari pengetahuan dan matematika tingkat konkrit menuju pengetahuan matematika tingkat formal.

3. Pemanfaatan hasil konstruksi siswa

Hasil kerja dan konstruksi siswa digunakan untuk landasan pengembangan konsep matematika. Karakteristik yang ketiga ini tidak hanya bermanfaat dalam membantu siswa memahami konsep matematika, tetapi juga sekaligus mengembangkan aktivitas dan kreativitas siswa.

4. Interaktivitas

Pemanfaatan interaksi dalam pembelajaran matematika bermanfaat dalam mengembangkan kemampuan kognitif dan afektif siswa secara simultan.

5. Keterkaitan

RME menempatkan keterkaitan (*interwinement*) antar konsep matematika sebagai hal yang harus dipertimbangkan dalam proses pembelajaran. Tujuannya adalah dalam pembelajaran matematika diharapkan dapat mengenalkan dan membangun lebih dari satu konsep matematika secara bersama. Konsep-konsep matematika juga tidak disampaikan secara terpisah. Pendekatan pembelajaran adalah cara guru dalam mengajarkan materi kepada siswa. Jadi pendekatan *RME* adalah cara yang dipilih oleh guru dalam mengajar matematika yang membawa siswa ke dunia

nyata dan memanfaatkan alam sekitar sebagai media pembelajaran.

b. Langkah-Langkah Dalam Realistic Mathematis Education (RME)

Berdasarkan pengertian dan karakteristik Pendekatan Realistic Mathematis Education sebagaimana telah diuraikan maka dapat dirancang langkah-langkah pembelajaran dengan pendekatan Realistic Mathematic Education sebagai berikut

1. Memahami masalah kontekstual

Pada langkah ini guru menyajikan masalah kontekstual kepada siswa. Selanjutnya guru meminta siswa untuk memahami masalah itu terlebih dahulu. Karakteristik pendekatan Realistic Mathematic Education yang muncul pada langkah ini adalah menggunakan konteks.

2. Menjelaskan masalah kontekstual

Langkah ini ditempuh saat siswa mengalami kesulitan memahami masalah kontekstual. Pada langkah ini guru memberikan bantuan dengan memberi petunjuk atau pertanyaan seperlunya yang dapat mengarahkan siswa untuk memahami masalah. Karakteristik pendekatan Realistic Mathematic Education yang muncul pada langkah ini adalah interaktif, yaitu terjadinya interaksi antara guru dengan siswa maupun antara siswa dengan siswa.

3. Menyelesaikan masalah kontekstual

Pada tahap ini siswa didorong menyelesaikan masalah kontekstual secara individu berdasarkan kemampuannya dengan memanfaatkan petunjuk-petunjuk yang telah disediakan. Pada tahap ini, dua prinsip pendekatan Realistic Mathematis Education yang dapat dimunculkan adalah guided reiventation and progressive mathemazing dan self-developed models. Karakteristik yang dapat dimunculkan

adalah penggunaan model. Dalam menyelesaikan masalah siswa mempunyai kebebasan membangun model atas masalah tersebut.

4. Membandingkan dan mendiskusikan jawaban

Pada tahap ini guru mula-mula meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban masing-masing. Selanjutnya guru meminta siswa untuk membandingkan dan mendiskusikan jawaban yang telah dimilikinya dalam diskusi kelas, sedangkan karakteristik pendekatan Realistic Mathematis Education yang muncul pada tahap ini adalah interaktif dan menggunakan kontribusi siswa. Interaksi dapat terjadi antara siswa dengan siswa juga antara guru dengan siswa.

5. Menyimpulkan

Dari hasil diskusi kelas guru mengarahkan siswa untuk menarik kesimpulan mengenai pemecahan masalah, konsep, prosedur atau prinsip yang telah dibangun bersama.

c. Kelebihan Realistic Mathematis Education (RME)

Berdasarkan pengertian dari RME itu sendiri dapat diketahui kelebihanannya adalah sebagai berikut :

1. Karena membangun sendiri pengetahuannya, maka siswa tidak pernah lupa.
2. Suasana dalam proses pembelajaran menyenangkan karena menggunakan realitas kehidupan, sehingga siswa tidak cepat bosan untuk belajar matematika.
3. Siswa merasa dihargai dan semakin terbuka, karena sikap belajar siswa ada nilainya.
4. Memupuk kerjasama dalam kelompok.
5. Melatih keberanian siswa karena siswa harus menjelaskan jawabannya.

6. Melatih siswa untuk terbiasa berfikir dan mengemukakan pendapat.
7. Mendidik budi pekerti.

d. Kekurangan Realistic Mathematis Education (RME)

Sama halnya dengan model pengajaran yang lain, model pembelajaran Realistic Mathematis Education juga memiliki beberapa kekurangan dalam penerapannya. Kelemahan tersebut diantaranya:

1. Karena sudah terbiasa diberi informasi terlebih dahulu maka siswa masih kesulitan dalam menentukan sendiri jawabannya
2. Membutuhkan waktu yang lama.
3. Siswa yang pandai kadang tidak sabar menanti jawabannya terhadap teman yang belum selesai
4. Membutuhkan alat peraga yang sesuai dengan situasi pembelajaran saat itu
5. Belum ada pedoman penilaian sehingga guru merasa kesal dalam evaluasi/memberi nilai.

C. Kemampuan Pemecahan Masalah

Tujuan pembelajaran matematika untuk semua tingkat pendidikan pada dasarnya adalah sama, yang membedakannya adalah ruang lingkup dan kedalaman materinya. Salah satu tujuan pembelajaran matematika adalah agar siswa memecahkan masalah. Pemecahan masalah tidak sekedar sebagai kemampuan menerapkan aturan-aturan yang telah dikuasai melalui kegiatan-kegiatan belajar terdahulu, tetapi merupakan proses untuk mendapatkan seperangkat aturan untuk tingkat yang lebih tinggi. Apabila seorang telah mendapatkan suatu kombinasi perangkat

aturan yang terbukti dapat dioperasikan sesuai dengan situasi yang dihadapi maka ia tidak saja dapat memecahkan suatu masalah, melainkan juga telah berhasil menemukan sesuatu yang baru. Sesuatu yang dimaksud adalah perangkat prosedur atau strategi yang memungkinkan seseorang dapat meningkatkan kemandirian dalam berpikir. Menurut Woolfolk (Hamzah B Uno, 2007: 134) kemampuan pemecahan masalah adalah kemampuan seorang siswa dalam menggunakan proses berpikirnya untuk memecahkan masalah melalui pengumpulan fakta, analisis informasi, menyusun berbagai alternatif pemecahan, dan memilih pemecahan masalah yang paling efektif. Nida dan Fitri (2008:1) kemampuan pemecahan masalah merupakan tujuan umum dalam pembelajaran matematika, bahkan sebagai jantungnya matematika, artinya kemampuan pemecahan masalah merupakan kemampuan dasar dalam matematika. Selanjutnya Rusman (2010:235) menyatakan bahwa pemecahan masalah yang efektif dalam setting dunia nyata melibatkan penggunaan proses kognitif, meliputi perencanaan penuh untuk berpikir, berpikir secara menyeluruh, berpikir secara sistematis, berpikir analitis, analogis, dan berpikir sistem. Kemampuan pemecahan masalah siswa dipengaruhi oleh empat faktor utama, yaitu:

a. Knowledge

Siswa harus mempelajari untuk membuat hubungan antara permasalahan yang baru dengan yang sudah pernah diselesaikan. Siswa harus mempelajari untuk mengenali kesamaan pola antar permasalahan dan memilih cara yang cocok untuk menyelesaikannya (Reys, et al. 2012: 110)

b. Beliefs and Affect

Kemampuan pemecahan masalah siswa kadang-kadang berhubungan kuat dengan sikap, tingkat kepercayaan diri, dan keyakinan sebagai problem solvers. Guru harus memberikan motivasi kepada siswa bahwa mereka bisa menjadi problem solvers. Guru juga harus mendorong siswa untuk mengembangkan strateginya sendiri dalam memecahkan masalah. Guru yang percaya bahwa hanya ada satu cara dalam memecahkan masalah akan menghalangi siswa dari pengalaman yang bermakna sebagai problem solvers dan melakukan matematika (Reys, et al. 2012: 110)

c. Control

Penelitian menunjukkan bahwa problem solvers yang baik akan memastikan bahwa dia sudah memahami permasalahan, memeriksa kembali apa yang telah dikerjakan, menganalisis apakah cara yang digunakan mungkin di modifikasi, dan memikirkan apakah permasalahan yang lain sama atau berbeda dengan permasalahan yang telah diselesaikan. Guru harus memberikan tugas dan aktivitas yang mendorong siswa dalam memonitor dan melakukan refleksi (Reys, et al. 2012: 110).

d. Sociocultural factors

Situasi di dalam kelas harus mendorong siswa untuk menggunakan dan mengembangkan langkah-langkah pemecahan masalah yang telah siswa kembangkan secara natural melalui pengalaman di dalam dan di luar kelas. Kegiatan di dalam kelas dirancang untuk memberikan kesempatan kepada siswa dalam berdiskusi,

berkolaborasi, berbagi, dan saling mendorong antar siswa. Guru harus mempertimbangkan waktu, alat bantu, sumber belajar, dan bagaimana mengelola kelas (Reys, et all. 2012: 110).

D. Kerangka Berpikir

Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang dipelajari oleh siswa dari jenjang Sekolah Dasar (SD) hingga jenjang Sekolah Menengah Atas/Kejuruan (SMA/K). Pada intinya tujuan siswa belajar matematika di sekolah adalah agar siswa mampu menggunakan atau menerapkan konsep matematika yang dipelajari untuk memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu kemampuan yang diharapkan dimiliki siswa dalam belajar matematika adalah kemampuan pemecahan masalah. Seorang siswa dikatakan mampu memecahkan masalah apabila siswa telah memiliki kemampuan untuk memahami masalah, menentukan strategi pemecahan masalah, menyelesaikan masalah sesuai dengan strategi, dan mengevaluasi hasil pemecahan masalah. Tujuan tersebut tidak mungkin tercapai jika pembelajaran matematika hanya terfokus pada guru atau teacher centered. Kegiatan pembelajaran menjadi komunikasi satu arah dan pengetahuan ditransfer (transfer of knowledge) secara cepat dari guru ke siswa. Selain itu kegiatan pembelajaran diisi dengan latihan soal, sebagai wujud pengaplikasian transfer of knowledge. Oleh karena itu, guru harus memfasilitasi siswa untuk mencapai tujuan tersebut, salah satunya adalah dengan mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang dimaksud adalah RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran,

Penilaian. Melalui RPP, guru merancang pembelajaran yang terpusat pada siswa. Guru memfasilitasi siswa melalui berbagai kegiatan dan membimbing siswa jika mengalami kebingungan. Salah satu kegiatan yang bisa dilakukan adalah mengerjakan LKPD. LKPD berisi tahapan-tahapan yang harus dilalui oleh siswa untuk memperoleh pengetahuan. Pada kenyataannya, LKPD yang digunakan oleh siswa masih berisi kumpulan-kumpulan soal. Pada penelitian ini, peneliti mengembangkan perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, Penilaian. Realistic Mathematis Education (RME).

E. Penelitian Yang Relevan

Adapun beberapa penelitian yang dilakukan berkaitan dengan pemecahan masalah dan Realistic Mathematis Education(RME) atau pendekatan realistik adalah :

- Penelitian Sugiman dan Yya S. Kusumah (2010) yang berjudul “Dampak pendidikan Matematika Realistik terhadap Peningkatan Kemampuan Pemecahan masalah SMP”. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi peningkatan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa yang mengikuti pembelajaran dengan Pendidikan Matematika Realistik bila dibandingkan dengan kemampuan pemecahan masalah matematika pada siswa yang mengikuti pembelajran biasa.
- Penelitian Mei Herdiyanti Rahayu (2012) yang berjudul “ Pengembangan Bahan Ajar dengan Pendekatan Matematika Realistik pada Materi Kesebangunan dan Kekongruenan kelas IX SMP” hasil Penelitian ini Menunjukkan bahwa bahan ajar berupa RPP dan LKS dengan pendekatan

Matematika Realistik memiliki kualitas yang baik ditinjau dari kevalidan, kepartisan, dan keefektifan.

- Penelitian Raudatull dkk (2015) di SMP langsa kelas VII menyatakan bahwa :

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa adanya peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih tinggi dibandingkan dengan siswa yang memperoleh pembelajaran konvensional, tidak terdapat interaksi antara pembelajaran dengan kemampuan awal siswa terhadap peningkatan kemampuan pemecahan masalah dan komunikasi matematika siswa, proses pemecahan masalah jawaban siswa yang pembelajarannya dengan menggunakan pendekatan matematika realistik lebih baik dibandingkan dengan pembelajaran konvensional.

BAB III METODE PENELITIAN

A. Lokasi Dan Waktu Penelitian

Lokasi dalam penelitian ini meliputi tempat penelitian dan waktu penelitian sebagai berikut :

1. Lokasi Penelitian

Penelitian Pengembangan ini dilaksanakan di SMP AL-HIDAYAH Medan pada kelas VII pada materi pembelajaran matematika dengan materi Perbandingan dan Skala. Pemilihan sekolah ini bertujuan untuk memperbaiki dan meningkatkan proses pembelajaran di sekolah SMP AL-HIDAYAH Medan.

2. Waktu Penelitian

Penelitian akan dilaksanakan pada tahun 2017/2018, yaitu mulai bulan Maret sampai dengan bulan April 2018. Penentuan waktu penelitian mencakup kalender pendidikan sekolah, karena penelitian pengembangan ini memerlukan beberapa tahap yang membutuhkan proses belajar mengajar yang efektif.

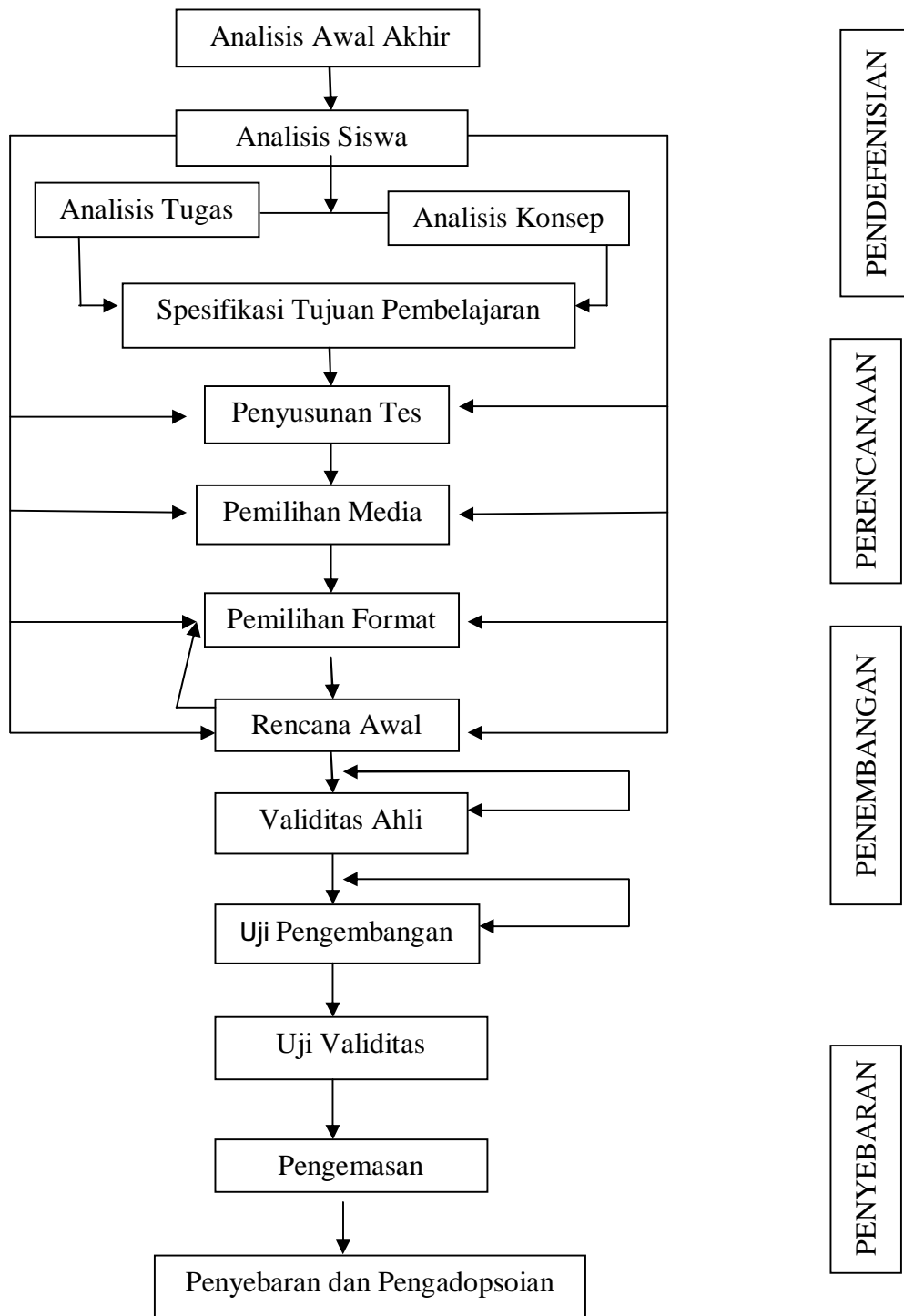
B. Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D). Research and Development adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut Sugiyono (2012: 407). R&D menekankan produk yang berguna atau bermanfaat dalam berbagai bentuk sebagai perluasan, tambahan, dan inovasi dari bentuk-bentuk yang sudah ada, Nusa Putra (2012: 70). Produk yang dihasilkan dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran berupa Rencana Pelaksanaan

Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) berbasis Realistic Mathematis Education (RME) pada materi perbandingan dan skala yang berorientasi pada kemampuan pemecahan masalah.

C. Desain Penelitian

Model R&D yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 4-D yang dikembangkan oleh Thiagarajan dan Semmel (1974: 5). Model 4-D terdiri dari 4 tahap, yaitu: Define (Pendefinisian), Design (perancangan), Develop (Pengembangan), dan Disseminate (Penyebaran).



Gambar 3.1
Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D
(Thiagarejan dan Semmel, 1974)

Dalam siklus diatas, pada tahap penyebaran tidak dilaksanakan, karna pada tahap itu memerlukan waktu yang cukup lama, sehingga tahap ini hanya sampai pada pengemasan. Keempat tahapan yang terdapat dalam alur penelitian tersebut kemudian dijelaskan sebagai berikut :

1. Tahap Define

Kegiatan pada tahap define dilakukan untuk menganalisis syarat-syarat pengembangan perangkat pembelajaran pada materi perbandingan dan skala. Tujuan pembelajaran dan kompetensi yang hendak dipelajari dirumuskan terlebih dahulu sebelum menyusun perangkat pembelajaran. Selain itu, dilakukan analisis karakteristik siswa untuk mengetahui kemampuan akademik siswa. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a. Front-end Analysis (Analisis Ujung Depan)

Front-end analysis dilakukan dengan cara menganalisis masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran matematika sehingga dibutuhkan pengembangan perangkat pembelajaran. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara kepada guru matematika serta siswa.

b. Learner Analysis (Analisis Siswa)

Learner analysis dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan rancangan dan pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik mencakup kemampuan, latar belakang, dan tingkat kemampuan kognitif siswa. Hasil analisis akan digunakan sebagai kerangka acuan dalam penyusunan materi pembelajaran.

c. Task Analysis (Analisis Tugas)

Task analysis merupakan kumpulan prosedur untuk menentukan isi materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) pada materi perbandingan dan skala. Secara garis besar materi perbandingan dan skala terdiri dari empat submateri yaitu konsep perbandingan, perbandingan senilai, perbandingan berbalik nilai, dan skala sebagai perbandingan.

d. Concept Analysis (Analisis Konsep)

Concept analysis bertujuan untuk mengidentifikasi, merinci, dan menyusun secara sistematis konsep perbandingan dan skala yang akan dipelajari.

e. Specifying Instructional Objective (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Specifying instructional objective dilakukan dengan cara merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran yang berpedoma pada Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) materi perbandingan dan skala.

2. Tahap Design

Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan suatu rencangan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Beberapa hal yang akan dilakukan dalam tahap ini adalah

a. Media Selection (Pemilihan Media)

Media selection bertujuan untuk menetapkan perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan. Perangkat pembelajaran yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) , Lembar Kegiatan Siswa (LKS) dan Bahan Ajar.

b. Format Selection (Pemilihan Format)

Format selection dilakukan dengan membuat rancangan perangkat pembelajaran yang diinginkan disertai konsultasi dengan dosen pembimbing. Pada tahap ini, peneliti juga menyusun instrumen yang akan digunakan untuk menilai kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Terdapat empat instrumen yang akan digunakan, yaitu lembar penilaian perangkat pembelajaran, angket respon siswa, lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajaran, dan tes kemampuan pemecahan masalah.

3. Tahap Develop

Tujuan dari tahap ini adalah untuk memodifikasi RPP dan LKS yang dikembangkan. Meskipun pembuatan perangkat pembelajaran sudah dimulai sejak tahap pendefinisian tetapi hasilnya harus disempurnakan terus sampai tercapai bentuk RPP ,LKS dan Bahan Ajar yang paling sesuai. Beberapa hal yang dilakukan pada tahap ini yaitu:

a. Validasi Instumen

Instrumen yang telah dirancang pada tahap sebelumnya terlebih dahulu divalidasi agar dapat mengukur validitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

b. Validasi Produk

Produk digunakan untuk mengetahui kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Rancangan perangkat pembelajaran divalidasi oleh dosen ahli dan guru matematika. Dosen ahli dibagi menjadi dosen ahli materi dan

dosen ahli media

c. Uji Coba Lapangan

Uji coba lapangan dilakukan untuk mengetahui apakah produk yang dikembangkan memenuhi aspek kepraktisan dan keefektifan dalam kegiatan pembelajaran. Sebelum dan sesudah uji coba lapangan dilaksanakan tes kemampuan pemecahan masalah untuk mengetahui kemampuan pemecahan masalah siswa. Selain itu siswa diminta mengisi angket respon siswa terhadap LKS yang dikembangkan. Selama kegiatan pembelajaran, peneliti dibantu oleh observer yang bertugas mengisi lembar observasi keterlaksanaan kegiatan pembelajara.

4. Tahap Disseminate

Tujuan dari tahap ini yaitu penggunaan RPP dan LKS yang telah dikembangkan dalam skala yang lebih luas misalnya di kelas lain, di sekolah lain atau oleh guru lain. Karena keterbatasan peneliti, pengembangan perangkat pembelajaran dalam penelitian ini hanya dibatasi pada tahap define, design, dan develop.

D. Subjek Penelitian

Pengembangan Perangkat pembelajaran Berbasis Realistic Mathematis Education (RME) Pada Materi Perbandingan dan Skala untuk Meningkatkan Kemampuan pemecahan Masalah. Subjek pengembangan ini adalah siswa SMP AL-HIDAYAH Medan di Jalan Letda Sujono yaitu kelas VII-B. penelitian ini dilakukan pada kelas kecil yang berjumlah 10 siswa.

E. Instrumen Pengumpulan Data

Alat Ukur dalam penelitian biasanya dinamakan instrument penelitian (Sugiyono, 2010:12). Instrument dalam penelitian digunakan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid dan efektif. Intrument yang digunakan adalah lembar validasi ahli, Tes dan Angket. lembar validasi ahli digunakan untuk memenuhi kriteria kevalidan. Instrument Tes Hasil Belajar digunakan untuk memenuhi kriteria keefektifan perangkat pembelajaran yang dikembangkan. Angket digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan Realistic Matematis Edukation (RME).

1. Lembar Validasi Ahli

Lembar validasi digunakan untuk memperoleh data tentang kualitas perangkat pembelajaran berdasarkan penilaian ahli. Lembar validasi ini terdiri dari lembar validasi RPP, LKPD, dan Bahan ajar (modul).

a. Lembar Validasi RPP

Lembar validasi RPP berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh yang dinilai oleh validator. Indikator-indikator yang dinilai oleh validator antara lain:

Tabel 3.1
Lembar Validasi RPP

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4)	1	2	3	4	5

3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator pencapaian kompetensi	1	2	3	4	5
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indicator dari kompetensi yang akan di capai	1	2	3	4	5
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	1	2	3	4	5
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	1	2	3	4	5
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	1	2	3	4	5
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	1	2	3	4	5
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	1	2	3	4	5
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar KI1, KI2, KI3, KI4	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{70} \times 100$						

Pada lembar validasi RPP, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3 = kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

b. Lembar Validasi LKPD

Lembar validasi LKPD berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh yang dinilai oleh validator. Indikator-indikator yang dinilai oleh validator antara lain:

Tabel 3.2
Lembar Validasi LKPD

No	KOMPONEN YANG DINILAI	KRITERIA	SKOR
A. KOMPONEN BAHAN AJAR			
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	1 2 3 4 5
2	KI – KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	1 2 3 4 5
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	1 2 3 4 5
4	Tujuan Pembelajaran	a. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	1 2 3 4 5
		b. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	1 2 3 4 5
5	Materi	a. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5
		b. Ada apresiasi dan	1 2 3 4 5

		pengayaan materi	
6	Contoh soal	a. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	1 2 3 4 5
		b. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	1 2 3 4 5
7	Latihan/Tes/Simu-lasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	1 2 3 4 5
8	Referensi	a. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	1 2 3 4 5
		b. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	1 2 3 4 5
B. SUBSTANSI MATERI			
9	Kebenaran	a. Sesuai dengan kaidah keilmuan	1 2 3 4 5
		b. <i>Testable/</i> teruji	1 2 3 4 5
		c. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	1 2 3 4 5
		d. Logis / Rasional	1 2 3 4 5
10	Cakupan Materi	a. Kelengkapan Materi	1 2 3 4 5
		b. Eksplorasi / Pengembangan	1 2 3 4 5
		c. Kolaborasi dengan materi	1 2 3 4 5

		yang lain / mata pelajaran	
		d. Deskriptif / imanijatif	1 2 3 4 5
11	Kekinian	a. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	1 2 3 4 5
		b. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	1 2 3 4 5
		c. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	1 2 3 4 5
	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat dimengerti	1 2 3 4 5
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	1 2 3 4 5
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	1 2 3 4 5
Skor Total			
Skor Akhir = $\frac{\text{Skor Total}}{130} \times 100$			

Pada lembar validasi LKPD, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3 = kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

c. Lembar Validasi Bahan Ajar

Lembar validasi bahan ajar berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh yang dinilai oleh validator. Indikator-indikator yang dinilai oleh validator antara lain:

Tabel 3.3
Lembar Validasi Bahan Ajar

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang di ajarkan	1	2	3	4	5
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	1	2	3	4	5
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	1	2	3	4	5
4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatikhannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	1	2	3	4	5
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	1	2	3	4	5
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	1	2	3	4	5
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	1	2	3	4	5

8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	1	2	3	4	5
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	1	2	3	4	5
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$						

Pada lembar validasi Bahan Ajar, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilainya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3 = kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

d. Lembar Validasi Media Pembelajaran

Lembar validasi Media Pembelajaran berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh yang dinilai oleh validator. Indikator-indikator yang dinilai oleh validator antara lain:

Tabel 3.4
Lembar Validasi Media Pembelajaran

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan	1	2	3	4	5

	hati dan rasa)	
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	1 2 3 4 5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	1 2 3 4 5
SKOR TOTAL		
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{50} \times 100$		

Pada lembar validasi Media Pembelajaran, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3 = kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

e. Lembar Validasi Penilaian

Lembar validasi Penilaian berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh yang dinilai oleh validator. Indikator-indikator yang dinilai oleh validator antara lain:

Tabel 3.5
Lembar Validasi Penilaian

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
1	Kesesuaian butir soal dengan indikator kompetensi dasar yang ditetapkan	1	2	3	4	5

2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	1	2	3	4	5
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/ pernyataan/ perintah menurut jawaban dari siswa	1	2	3	4	5
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	1	2	3	4	5
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1	2	3	4	5
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	1	2	3	4	5
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	1	2	3	4	5
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	1	2	3	4	5
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	1	2	3	4	5
10	Kesesuaian indikator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	1	2	3	4	5
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru yang mungkin terjadi dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	1	2	3	4	5
SKOR TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{SKOR TOTAL}}{60} \times 100$						

Pada lembar validasi Penilaian, validator menilai masing-masing indikator dengan memberi skor pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria

penilainnya adalah skor 1= sangat tidak baik, skor 2 = tidak baik, skor 3 = kurang baik, skor 4 = baik, dan skor 5 = sangat baik.

2. Tes

Alat yang digunakan untuk mengumpulkan data sehingga perangkat pembelajaran memenuhi kriteria keefektifan adalah tes. Tes yang diberikan dalam bentuk essay. Tes disusun berdasarkan indikator untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah menggunakan perangkat pembelajaran yang dikembangkan dengan pendekatan Realistic Mathematis Education (RME).

F. Jenis Data

Terdapat dua jenis data yang diperoleh dari penelitian ini, yaitu:

1. Data kualitatif.

Data kualitatif merupakan data yang menunjukkan kualitas atau mutu sesuatu yang ada, baik keadaan, proses, peristiwa/kejadian dan lainnya yang dinyatakan dalam bentuk pernyataan atau berupa kata-kata (Eko Putro Widoyoko, 2012: 18). Data kualitatif pada penelitian ini diperoleh dari masukan dosen pembimbing, dosen ahli, dan guru matematika mengenai perangkat pembelajaran yang dikembangkan.

2. Data Kuantitatif.

Data kuantitatif merupakan data yang berwujud angka-angka sebagai hasil observasi atau pengukuran. Data kuantitatif digunakan untuk mengetahui kualitas perangkat pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari aspek kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan. Data kuantitatif pada penelitian ini diperoleh dari hasil penilaian dosen ahli dan guru

matematika, hasil angket respon siswa, hasil lembar observasi keterlaksanaan pembelajaran, dan hasil tes kemampuan pemecahan masalah siswa.

G. Tehnik Analisis Data

Menurut Creswei (2010 : 4), penelitian kualitatif merupakan metode-metode untuk mengeksplorasi dan memahami makna yang oleh sejumlah individu atau kelompok orang dianggap berasal dari masalah sosial atau kemanusiaan. Sedangkan Noor (2009 : 32) mengatakan bahwa penelitian kualitatif adalah suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan pada meteologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia, menekankan sifat realitas sosial, hubungan erat antara penelitian dan subjek yang diteliti.

Menurut Sugiyono (2010) analisis data dalam penelitian kualitatif dilakukan sejak sebelum memasuki lapangan selama dilapangan dan setelah selesai dilapangan. Sedangkan aktivitas dalam analisis data kualitatif menurut Sugiyono (2010 : 246) dilakukan secara interaktif dan berlangsung secara terus menerus sampai selesai. Sama halnya dalam pandangan Miles dan Huberman, kegiatan analisis data dilakukan secara interaktif dan berlangsung kontinyu (terus menerus)pada tiap-tiap tahap penelitian hingga tuntas dan jenuh.

Tehnik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Model ini ada 4 komponen yaitu : pengumpulan data, reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Analisis data adalah roses mengorganisasikan dan mengurutkan data kedalalam pola, katagori, dan satuan uraian dasar sehingga dapat ditemukan tema dan tempat dirumuskan hipotesis

kerja sepeperti yang disarankan oleh data.

Langkah-langkah deskriptif kualitatif adalah sebagai berikut :

1. Pengumpulan data, yaitu mengumpulkan data dilokasi penelitian dengan melakukan observasi, wawancara, dan dokumentasi dengan menentukan strategi pengumpulan data yang dipandang tepat dan untuk menentukan fokus serta pendalaman data pada proses pengumpulan data berikut.
2. Reduksi data, yaitu sebagai proses seleksi, pemfokusan, pengabstrakan, trasnformasi data kasar yang dilapangan langsung, dan diteruskan pada waktu pengumpulan data, dengan demikian reduksi data dimulai sejak peneliti memfokuskan wilayah peneliti.
3. Penyajian data, yaitu rangkaian organisasi organisasi yang memungkinkan penelitian dilakukan. Penyajian diperoleh berbagai jenis, jaringan kerja, keterkaitan kegiatan atau tabel.
4. Penarikan kesimpulan, yaitu dalam pengumpulan data, peneliti harus mengerti dan tanggap terhadap suatu yang diteliti langsung delapangan dengan menyusun pola-pola pengarah dan sebab akibat.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Jenis penelitian ini adalah *Research and Development* (R&D) dengan produk yang dikembangkan berupa perangkat pembelajaran berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME). Adapun perangkat pembelajaran yang dimaksud dalam penelitian ini adalah Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar. Model pengembangan perangkat pembelajaran yang digunakan adalah model 4-D yang telah dimodifikasi. Hasil pengembangan perangkat-perangkat pembelajaran tersebut dapat dideskripsikan sebagai berikut :

1. Deskripsi Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tujuan tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendiskripsikan syarat-syarat kebutuhan dalam proses pembelajaran. Tahap *define* terdiri dari *front-end analysis* (analisis awal – akhir), *leaner analysis* (analisis peserta didik), *task analysis* (analisis tugas), *concept analysis* (analisis konsep), dan *specifysis instructional objectives* (spesifikasi tujuan pembelajaran). Hasil analisis pada tahap ini adalah sebagai berikut :

a. *Front-end analysis* (Analisis Awal – akhir)

Berdasarkan wawancara dengan guru matematika yang mengajar di kelas VII SMP AL-HIDAYAH, pembelajaran yang selama ini dilakukan guru kurang melibatkan peserta didik. Guru masih menggunakan pola pembelajaran konvensional yaitu dengan menjelaskan prosedur dengan sedikit tanya jawab,

memberikan contoh soal, dan memberikan soal latihan yang sama dengan contoh soal. Dan bahan ajar yang digunakan adalah buku matematika yang diterbitkan oleh Kemendikbud. Kegiatan pembelajaran masih menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran. Kegiatan pembelajaran juga didukung oleh LKPD yang disediakan oleh pemerintah.

Berdasarkan apa yang ditemukan di lapangan perlu dikembangkan perangkat pembelajaran yang dapat memfasilitasi siswa untuk lebih giat belajar. Oleh karena itu peneliti ingin mengembangkan perangkat pembelajaran berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME). Perangkat pembelajaran yang dikembangkan meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar (THB).

b. Learning Analysis (Analisis Peserta Didik)

Tingkat perkembangan siswa berbeda – beda digunakan dalam menyusun perangkat pembelajaran. Siswa SMP kelas VII pada umumnya berusia 11-13 tahun. Peserta didik pada usia ini masih memerlukan benda-benda konkret dalam pembelajaran matematika, termasuk pengalaman keseharian mereka. Oleh karena itu, sangat tepat jika pembelajaran matematika diawali dengan masalah kontekstual yang dekat dengan kehidupan sehari-hari mereka. Materi pembelajaran disusun dari hal-hal yang konkret menuju ke hal-hal yang lebih abstrak, sehingga diharapkan dapat membantu proses pemahaman konsep peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara dan observasi, orang tua siswa memiliki latar belakang sosial ekonomi yang berbeda-beda. Ada orang tua siswa yang

bekerja sebagai TKW, wirasuasta dan lain-lain. Siswa juga kurang aktif dalam bertanya, dan siswa cenderung asik dengan kesibukan masing-masing.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas bertujuan untuk menentukan isi dalam satuan pembelajaran dengan merinci satuan isi dan materi ajar secara garis besar dari Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) sesuai dengan kurikulum 2013 yang mengacu pada Permendikbud no 68 tahun 2013 tentang Kerangka dasar dan Struktur Kurikulum Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah. Tujuan yang diberikan kepada siswa disesuaikan dengan indikator yang tepat didalam RPP. Berikut tugas yang akan diberikan :

1. Menentukan perbandingan dua besaran (satuanannya sama atau berbeda)
2. Menentukan rasio dua besaran (satuaannya sama atau berbeda)
3. Menggunakan konsep perbandingan untuk rasio dua bearan (satuaannya sama atau berbeda)
4. Menentukan perbandingan yang ekuivalen
5. Menjelaskan perbandingan senilai (propesi) sebagai suatu pernyataan sari dua perbandingan yang ekuivalen
6. Membuat suatu perbandingan senilai
7. Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai

d. *Concept Analysis* (Analisis Konsep)

Analisis konsep merupakan analisis terhadap konsep-konsep utama dari materi yang akan disjarkan. Perbandingan adalah hubungan antara ukuran-ukuran dua atau lebih objek dalam suatu kumpulan. Perbandingan dua besaran a atau b dapat

dinyatakan dengan $a : b$ atau $\frac{a}{b}$ dengan $b \neq 0$, a dan b bilangan bulat positif. Terdapat dua jenis besaran yaitu perbandingan senilai dan perbandingan berbalik nilai. Perbandingan senilai adalah perbandingan dua hal dengan ketentuan jika yang satu diperbesar maka yang kedua juga ikut membesar dan sebaliknya.

Jika perbandingan $\frac{a}{b}$ senilai dengan $\frac{c}{d}$ maka $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ dengan a, b, c dan d bilangan bulat positif. Perbandingan berbalik nilai adalah perbandingan dua hal dengan ketentuan jika yang satu diperbesar maka yang kedua mengecil dan sebaliknya. Perbandingan $\frac{a}{b}$ berbalik nilai dengan $\frac{c}{d}$ maka $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ dengan a, b, c dan d bilangan bulat positif. Skala adalah perbandingan antara ukuran pada peta dengan ukuran sebenarnya.

e. *Specifying Instructional Objectives* (Spesifikasi Tujuan Pembelajaran)

Tahap ini bertujuan untuk merumuskan indikator dan tujuan pembelajaran berdasarkan Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang telah ditetapkan. Rumusan indikator yang dijadikan acuan dalam pembuatan perangkat disajikan pada tabel 4.1.

Tabel 4.1
Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator
3.9 Menjelaskan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)	3.9.1 Menentukan perbandingan dua besaran (satunya sama dan berbeda)
4.9 Menjelaskan masalah yang berkaitan dengan rasio dua	4.9.1 Menentukan rasio dua besaran (satunya sama dan berbeda)

besaran (satuaanya sama dan berbeda)	4.9.2 Menggunakan konsep perbandingan untuk rasio dua besaran (satuaannya sama atau berbeda)
3.10 Menganalisis perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel data, grafik, dan persamaan.	3.10.1 Menentukan perbandingan yang ekuivalen 3.10.2 Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen 3.10.3 Membuat suatu perbandingan senilai 3.10.4 Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel dan grafik untuk menyelesaikan permasalahan senilai dan berbalik nilai.
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan perbandingan senilai dan berbalik nilai.	4.10.1 Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel dan grafik untuk menyelesaikan permasalahan senilai dan berbalik nilai. 4.10.2 Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai

Rumusan tujuan pembelajaran diturunkan dari indikator pencapaian kompetensi yang telah ditentukan. Rumusan tujuan pembelajaran diuraikan sebagai berikut :

1. Menentukan perbandingan dua besaran (satuaannya sama atau berbeda)
2. Menentukan rasio dua besaran (satuaannya sama atau berbeda)
3. Menggunakan konsep perbandingan untuk rasio dua besaran (satuaannya sama atau berbeda)
4. Menentukan perbandingan yang ekuivalen

5. Menjelaskan perbandingan senilai (propesi) sebagai suatu pernyataan sari dua perbandingan yang ekuivalen
6. Membuat suatu perbandingan senilai
7. Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai

2. Deskripsi Tahap Perancangan (*Design*)

Hasil dari setiap kegiatan pada tahap perancangan ini adalah sebagai berikut :

a. *Media selection* (Pemilihan Media)

Perangkat pembelajaran merupakan persiapan yang disusun oleh guru baik selaku individu maupun kelompok agar pelaksanaan dan evaluasi pembelajaran berjalan secara sistematis dan memperoleh hasil yang optimal. Media pembelajaran yang diperlukan dalam pelaksanaan pembelajaran matematika pada materi “Perbandingan” meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran, dan Tes Hasil Belajar. Beberapa alat bantu pelajaran yang diperlukan meliputi : papan tulis, spidol, penghapus, buku tulis, penggaris dan pulpen.

b. *Front Selection* (Hasil Pemilihan Format)

Pengembangan perangkat pembelajaran disesuaikan dengan tahap-tahap pendekatan *Reakistic Mathematis Education* (RME). Di dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran tercantum Kompetensi inti, Kompetensi dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi, Tujuan Pembelajaran, dan Pendekatan Pembelajaran, Sumber dan Media Pembelajaran Langkah-langkah Pembelajaran dan Penilaian. Langkah-langkah Pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir. Bahan ajar dibuat untuk memperluas lagi materi dalam

mengerjakan soal. Lembar Kerja Peserta Didik dibuat berwarna sehingga diharapkan peserta didik akan tertarik dan termotivasi untuk belajar. Media pembelajaran dibuat sebagai peserta didik lebih aktif dalam pembelajaran dan lebih tertarik dalam proses belajar.

c. *Initial Design* (Desain Awal)

Pada tahap ini peneliti membuat desain awal yang berisi rancangan seluruh kegiatan yang harus dilakukan sebelum dilaksanakannya uji coba. Hasil tahap ini berupa desain awal perangkat pembelajaran yang merupakan Darft-A beserta instrumen penelitian. Berikut uraian singkat mengenai rancangan awal perangkat pembelajaran yang meliputi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD, Media Pembelajaran, dan Tes Hasil Belajar (THB).

1) Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

RPP disusun sebagai petunjuk guru dalam melaksanakan pembelajaran di dalam kelas. Susunan RPP menggunakan pendekatan *Realistic Mathematics education* (RME) di dalamnya memuat identitas RPP, alokasi waktu, standart kompetensi, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi pokok, model dan metode pembelajaran, skenario pembelajaran, sumber belajar, media/alat dan bahan, dan penilaian. Kegiatan pembelajaran terdiri dari kegiatan awal, kegiatan inti, dan kegiatan akhir.

Adapun kegiatan pembelajaran yang akan dilakukan secara garis besar mengacu pada langkah-langkah pembelajaran pendekatan *Realistic Mathematics education* (RME) yang meliputi pemahaman peserta didik terhadap masalah

kontekstual, peserta didik diharapkan mampu menjelaskan masalah kontekstual, peserta didik diharapkan mampu menyelesaikan masalah kontekstual, peserta didik membandingkan dan mendiskusikan jawaban mereka, peserta didik menyimpulkan jawaban. Pembuatan RPP dilakukan dengan 4 kali pertemuan pembelajaran. Berikut indikator dan tujuan pembelajaran untuk setiap RPP.

Tabel 4.2
Indikator Pencapaian Kompetensi untuk Setiap pertemuan

RPP Ke-	Indikator
1	3.9.1 Menentukan perbandingan dua besaran (satunya sama atau berbeda) 4.10.1 Menentukan rasio dua besaran (satunya sama atau berbeda) 4.10.2 Menggunakan konsep perbandingan untuk rasio dua besaran (satunya sama atau berbeda)
2	3.10.1 Menentukan perbandingan yang ekuivalen 3.10.2 Membuat sebuah perbandingan senilai 3.10.3 Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai dengan menggunakan tabel, grafik dan persamaan 4.10.1 Menggunakan berbagai macam strategi termasuk tabel dan grafik untuk menyelesaikan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.

Tabel 4.3
Tujuan Pembelajaran untuk setiap Pertemuan

RPP Ke-	Indikator
1	1) Menentukan perbandingan dua besaran (satunya sama atau berbeda) 2) Menentukan rasio dua besaran (satunya sama atau berbeda) 3) Menggunakan konsep perbandingan untuk rasio dua besaran (satunya sama atau berbeda)
2	1. Menentukan perbandingan yang ekuivalen 2. Menjelaskan perbandingan senilai (proporsi) sebagai suatu pernyataan dari dua perbandingan yang ekuivalen 3. Membuat suatu perbandingan senilai 4. Membedakan masalah perbandingan senilai dan berbalik nilai.

2) Bahan Ajar

Bahan ajar yang dikembangkan dalam pengembangan ini berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang didalamnya berisi:

a. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran berisi tentang tujuan yang akan dicapai pada saat proses pembelajaran mengajar berlangsung. Dengan adanya tujuan pembelajaran akan mempermudah guru dalam kegiatan belajar mengajar.

b. Peta konsep

Peta konsep berisi pemetaan yang dipelajari dalam Bahan Ajar, disajikan dalam bentuk peta sehingga setiap konsep terlihat.

c. Narasi awal

Narasi Awal bertujuan untuk memberi gambaran tentang pelajaran yang akan mereka pelajari sehingga mereka bisa berpikir lebih keras lagi tentang pelajaran yang akan dipelajari.

d. Pendekatan *Realistic Mathematis Education* (RME)

Menjelaskan mengenai *Realistic Mathematis Education* (RME) dan langkah-langkah yang harus dilakukan selama proses pembelajaran berlangsung.

e. Proses Pembelajaran

Proses pembelajaran berisi tentang model yang akan digunakan pada saat proses pembelajaran berlangsung dengan pendekatan *Realistic Mathematis Education* (RME).

Desain bagian isi Bahan Ajar dijabarkan sebagai berikut :

a) Judul Bahan Ajar

b) Ayo Mengamati

Ayo mengamati digunakan untuk mengarahkan siswa dalam mempersiapkan suatu permasalahan yang telah disediakan.

3) Ayo Menanya

Ayo menanya digunakan untuk membuat siswa menanya suatu permasalahan yang telah disajikan pada ayo mengamati.

4) Ayo Mengamati Informasi

Ayo mengamati informasi digunakan untuk siswa mencari sumber lain atau informasi yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya.

5) Ayo Menalar

Ayo menalar digunakan untuk siswa dalam memahami suatu permasalahan yang telah disajikan.

6) Ayo Berbagi

Ayo berbagi adalah suatu kegiatan yang dilakukan seorang siswa untuk mempersentasikan hasilnya kepada siswa lain . selain itu kegiatan ini juga berisi soal-soal.

1) Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD) yang dikembangkan dalam pengembangan ini berisi tentang kegiatan-kegiatan seperti :

1. Ayo Amati

Ayo amati digunakan untuk mengarahkan siswa dalam mempersiapkan suatu permasalahan yang telah dipersiapkan dalam soal latihan.

2. Ayo Menanya

Ayo menanya digunakan untuk menanya suatu permasalahan yang ada didalam soal latihan.

3. Ayo Informasikan

aio Informasikan digunakan agar siswa mencari sumber lain atau informasi yang berkaitan dengan masalah yang telah disajikan sebelumnya.

4. Ayo Berbagi

Ayo berbagi adalah suatu kegiatan yang berisi contoh-contoh soal yang harus di pahami siswa agar bisa menyelesaikan kegiatan selanjutnya.

5. Ayo Berlatih

Ayo berlatih adalah kegiatan menjawab soal dimana disetiap halamannya berisikan soal-soal yang dilengkapi dengan lembar penyelesaian tempat dimana siswa menyelesaikan soal-soal yang diberikan..

4) Media Pembelajaran

Pembuatan media pembelajaran disesuaikan dengan pendekatan *Realistic Mathematis Education* (RME). Selain itu, media yang dikembangkan dapat

mempermudah siswa dalam proses pembelajaran media yang dikembangkan dalam penelitian ini adalah miniatur rumah dan fruits peta.

5) Tes Hasil Belajar (THB)

Penyusunan tes hasil belajar berdasarkan indikator hasil belajar yang lebih spesifik. Tes yang disusun berbentuk tes uraian yang terdiri dari 10 butir soal. Waktu yang disediakan untuk menyelesaikan semua soal tersebut adalah 90 menit.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tujuan dari tahap ini adalah memodifikasi dan mengembangkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar (THB) yang telah dibuat pada tahap sebelumnya. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Bahan Ajar, Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD), Media Pembelajaran dan Tes Hasil Belajar (THB) terus disempurnakan berdasarkan saran dari dosen ahli dan guru matematika. Tahap pengembangan produk akan dijelaskan secara rinci sebagai berikut :

a. Hasil validasi ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Draf A yang dihasilkan divalidasi oleh para ahli. Validasi para ahli dilakukan untuk melihat validitas pembelajaran yang mencakup semua perangkat yang dikembangkan yang difokuskan pada format, bahasa dan isi. Hasil validasi para ahli digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan terhadap perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran yang telah dinyatakan valid dinamakan Draf-B. penilaian yang diberikan oleh para ahli berupa penilaian kuantitatif dan kualitatif. Penilaian kuantitatif berupa skor dan penilaian kualitatif

berupa komentar dan saran terhadap perangkat yang dikembangkan. Hasil rata-rata penilaian kualitatif dikonversi menjadi kategori menurut aturan pengkonversi skala lima. Setelah dikonversi diperoleh kategori perangkat pembelajaran yang dikembangkan apakah termasuk kategori sangat baik, baik cukup, kurang, atau sangat kurang.

Data hasil penilaian kuantitatif dan kualitatif dari ahli (dosen dan guru matematika):

- 1) Penilaian perangkat pembelajaran oleh para ahli (Dosen dan Guru Matematika)
 - a) Penilaian RPP oleh ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Data penilaian kuantitatif oleh ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.4
Penilaian RPP oleh Dosen dan Guru Matematika

No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,60	Sangat Baik
2	Kesesuaian rumusan indikator pencapaian dengan kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14)	4,60	Sangat Baik
3	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	4,80	Sangat Baik
4	Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4,20	Baik
5	Kejelasan dan urutan materi ajar	3,80	Kurang Baik
6	Kesesuaian strategi pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi ajar	4,60	Sangat Baik
7	Kesesuaian strategi pembelajaran dengan karakteristik peserta didik	4,60	Sangat Baik
8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan	4,20	Baik

	tujuan yang akan dicapai		
9	Skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4,80	Sangat Baik
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	4,60	Sangat Baik
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4,80	Sangat Baik
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indikator/kompetensi yang akan dicapai	4,60	Sangat Baik
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubrik penilaian)	3,80	Kurang Baik
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	5.00	Sangat Baik
Jumlah		63	Sangat Baik
Rata-rata skor		4,5	Sangat Baik
Presentase		90,00 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.4 dapat diketahui bahwa kualitas RPP berdasarkan penilaian oleh Ahli (Desen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4.5 dari skor rata-rata maksimal 5.00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari ahli (dosen dan guru matematika) secara rinci dijabarkan sebagai berikut.

Tabel 4.5
Data Hasil Penilaian Kualitatif RPP oleh Ahli

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

b) Penilaian Bahan Ajar oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Data penilaian kuantitatif oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.6
Penilaian Bahan Ajar oleh Ahli

No	Komponen yang dinilai	Aspek	Rata-rata	Kriteria
A. Komponen Bahan Ajar				
1	Judul	Ada judul yang menarik sesuai dengan isi	4,80	Sangat Baik
2	KI-KD	Mencantumkan Kompetensi Inti dan Kompetensi Dasar	4,20	Baik
3	Indikator	Kesesuaian antara indikator dengan Kompetensi Dasar	4,60	Sangat Baik
4	Tujuan Pembelajaran	c. Tujuan pembelajaran sesuai dengan KI – KD	4,40	Sangat Baik
		d. Menunjukkan manfaat yang diperoleh bagi peserta	4,40	Baik
5	Materi	c. Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,40	Baik
		d. Ada apresiasi dan pengayaan materi	3,60	Tidak Baik
6	Contoh soal	c. Ada contoh soal sesuai dengan tujuan pembelajaran	4,60	Sangat Baik
		d. Menstimulus peserta didik untuk mengembangkan	4,80	Baik
7	Latihan/Tes / Simulasi	Ada latihan/tes/ simulasi yang sesuai dengan tujuan pembelajaran yang memungkinkan peserta didik untuk menguasai kompetensi dasar yang diharapkan	4,40	Sangat Baik
8	Referensi	A. Terdapat daftar referensi actual berasal dari buku, media cetak/elektronik, jurnal ilmiah	4,60	Sangat Baik
		B. Kesesuaian terhadap aturan penulisan referensi	4,20	Baik
B. SUBSTANSI MATERI				

9	Kebenaran	e. Sesuai dengan kaidah keilmuan	4,40	Baik
		f. <i>Testable</i> / teruji	4,60	Sangat Baik
		g. Faktualisasi (bedasarkan fakta)	4,40	Sangat Baik
		h. Logis / Rasional	4,80	Sangat Baik
No	Komponen yang dinilai	Aspek	Rata-rata	Kriteria
10	Cakupan Materi	f. Kelengkapan Materi	4,80	Sangat Baik
		g. Eksplorasi / Pengembangan	4,20	Baik
		h. Kolaborasi dengan materi yang lain / mata pelajaran	4,40	Baik
		i. Deskriptif / imanijatif	4,40	Baik
11	Kekinian	i. Aktualitas (dilihat dari segi materi)	4,60	Sangat Baik
		j. Up to date (Menggunakan contoh aplikasi / penerapan berdasarkan kondisi nyata saat ini)	4,40	Sangat Baik
		k. Inovatif (memunculkan hal – hal baru)	4,60	Sangat Baik
	Keterbacaan	Bahasa baku dan dapat Dimengerti	4,20	Baik
13	Huruf	Terbaca, Proporsional dan Komposisi yang baik	4,40	Baik
14	Lay cut	Tata letak desain proporsional dan menarik	4,00	Baik
Jumlah			115,2	
Rata – rata skor			4.43	Baik
Presentase			88,60 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.6 dapat diketahui bahwa kualitas Bahan

Ajar berdasarkan penilaian oleh Ahli (Desen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria baik dengan skor rata-rata 4.43 dari skor rata-rata maksimal 5.00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.7
Data Hasil Penilaian Kualitatif Bahan Ajar oleh Ahli

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Perbaikan Penulisan	Ketika hendak ke sekolah Aldi dan teman-temannya mendapat sebuah brosur yang dibagikan oleh seseorang, dibrosur itu menunjukkan harga beragam buku yang ada di TOKO BAHAGIA	Ketika hendak ke sekolah Aldi dan teman-temannya mendapat sebuah brosur yang dibagikan oleh seseorang, dibrosur itu menunjukkan harga beragam buku yang ada di TOKO BAHAGIA
2	Perbaikan bahasa	Misalnya saja seseorang yang menaiki sepeda, menaiki mobil, ketika kita sedang berbelanja dan lainnya.	Misalnya saja seseorang yang mengendarai sepeda, mengendarai mobil, ketika kita sedang berbelanja dan lainnya.
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

c) Penilaian LKPD oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Data penilaian kuantitatif oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.8
Penilaian LKPD oleh Ahli


No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa agar lebih berinteraksi dengan pokok bahasan yang diajarkan	4,80	Sangat Baik
2	Materi yang dilatihkan pada LKPD mendorong siswa untuk melakukan lebih banyak eksplorasi materi yang terkait dengan pelajaran yang disampaikan	4,20	Baik
3	Materi yang dilatihkan pada LKPD mampu memberi penguatan (reinforcement) bagi diri siswa bahwa dia benar – benartelah menguasai	4,60	Sangat Baik

4	Materi yang dilatihkan dalam LKPD dan cara melatihkannya dapat meningkatkan retensi (bertahan lamaa dalam ingatan) siswa terhadap pokok bahasan yang diajarkan	4,40	Sangat Baik
5	Materi latihan dan metode pelatihannya memberi peluang siswa untuk mengerjakan latihan secara sendiri	4,80	Sangat Baik
6	Materi latihan dan metode pelatihannya dalam LKPD menantang dan menarik bagi siswa sehingga betah menyelesaikan latihan tanpa merasa bosan	4,40	Sangat Baik
7	LKPD menyediakan jawaban dan penjelasan tentang mendapatkan jawaban dari setiap latihan yang dan dapat dipahami dengan mudah	4,20	Baik
No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
8	LKPD menyediakan petunjuk yang jelas dan mudah dipahami tentang apa yang akan dikerjakan dalam menyelesaikan latihan	4,60	Sangat Baik
9	LKPD menampilkan berbagai sub-pokok bahasan sebagai perwakilan dari materi yang diajarkan sehingga LKPD berfungsi sebagai sarana review (kajian ulang) yang efektif	4,60	Sangat Baik
10	LKPD menyediakan ruang komentar mengakhiri setiap bagian latihan terhadap evaluasi diri siswa mengenai bagian mana saja yang telah dipahami dengan baik dan bagian mana yang gagal dilakukan serta informasi lainnya yang terkait dengan kegiatan latihan tersebut.	4,60	Sangat Baik
Jumlah		45,2	Sangat baik
Total Rata-rata		4,52	Sangat Baik
Presentase		90,40 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.8 dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Ahli (Desen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4.52 dari skor rata-rata maksimal 5.00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.9
Data Hasil Kualitatif LKPD oleh Ahli

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	Mengganti warna tulisan		
2	Perbaikan bahasa	Doni mempunyai guli sebanyak 15 buah, sedangkan ali mempunyai guli sebanyak 10 buah. Berapakah perbandingann guli mereka?	Doni mempunyai kelereng sebanyak 15 buah, sedangkan ali mempunyai kelereng sebanyak 10 buah. Berapakah perbandingann guli mereka?
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

d) Penilaian Media Pembelajaran oleh ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Data penilaian kuantitatif oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.10
Penilaian Media Pembelajaran Oleh Ahli

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Media yang digunakan mamapu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4,40	Baik
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4,80	Sangat Baik
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	4,20	Baik
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan	4,60	Sangat

	pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa		Baik
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan mental, tingkat pengetahuan, pengalaman belajar, dan lain – lain)	4,40	Sangat Baik
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4,60	Sangat Baik
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	4,60	Sangat Baik
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4,40	Baik
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan)	4,60	Sangat Baik
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4,40	Baik
Jumlah		45	Sangat Baik
Rata-rata skor		4,50	Sangat Baik
Presentase		90,00 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.10 dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Ahli (Desen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4.50 dari skor rata-rata maksimal 5.00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.11
Data Hasil Penilaian Kualitatif Media Pembelajaran oleh Ahli

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

e) Penilaian THB oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika)

Data penilaian kuantitatif oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.12
Penilaian THB oleh Ahli

No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
1	Kesesuaian butir soal dengan indicator kompetensi dasar yang ditetapkan	4,60	Sangat Baik
2	Kesesuaian materi tes dengan tujuan pengukuran	4,40	Baik
3	Rumusan setiap butir soal menggunakan kata/	4,40	Baik
No	Aspek	Rata-rata	Kriteria
	Pernyataan/perintah menurut jawaban dari siswa		Baik
4	Rumusan setiap butir soal menggunakan bahasa yang sederhana, komunikatif, dan mudah dipahami	4,80	Sangat Baik
5	Rumusan setiap butir soal menggunakan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4,80	Sangat Baik
6	Rumusan setiap butir soal tidak menggunakan kata kata/ kalimat yang menimbulkan penafsiran ganda	4,60	Sangat Baik
7	Kejelasan petunjuk penggunaan perangkat pembelajaran	4,80	Sangat Baik
8	Kejelasan criteria penilaian yang diuraikan pada perangkat penilaian	4,60	Sangat Baik
9	Kejelasan tujuan penggunaan perangkat penilaian	4,20	Baik
10	Kesesuaian indicator yang dinilai untuk setiap aspek penilaian pada perangkat penilaian dengan tujuan pengukuran	4,60	Sangat Baik
11	Kategori yang terdapat dalam perangkat penilaian sudah mencakup semua aktifitas siswa dan guru	4,20	Baik

	yang mungkin terjadi dalam pembelajaran		
12	Kesesuaian waktu yang dialokasikan untuk pelaksanaan keseluruhan perangkat penilaian	4,40	Baik
Jumlah		54,40	
Rata-rata skor		4.53	Sangat Baik
Presentase		90,60 %	Sangat Valid

Berdasarkan data dalam tabel 4.12 dapat diketahui bahwa kualitas Bahan Ajar berdasarkan penilaian oleh Ahli (Desen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 4.53 dari skor rata-rata maksimal 5.00.

Data kualitatif berupa saran dan komentar dari Ahli (Dosen dan Guru Matematika) disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.13
Data Hasil Penilaian Kualitatif THB oleh Ahli

Validator	Revisi	Sebelum	Sesudah
1	-	Tidak ada	Tidak ada
2	-	Tidak ada	Tidak ada
3	-	Tidak ada	Tidak ada
4	-	Tidak ada	Tidak ada
5	-	Tidak ada	Tidak ada

Kasifikasi RPP yang memenuhi kriteria sangat baik, kalasifikasi bahan Ajar yang memenuhi kriteria sangat baik, kalsifikasi LKPD yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi Media Pembelajaran yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi THB yang memenuhi kriteria sangat baik. Menunjukkan bahwa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB memenuhi kualifikasi valid sehingga RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran dan THB yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran disekolah.

b. Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan di SMP AL-HIDAYAH Medan kelas VII B. uji coba produk dilaksanakan pada tanggal 19 Maret sampai 20 April. Proses uji coba produk diikuti oleh 10 siswa.

Pada tahap ini penguji menguji coba semua kegiatan yang ada pada LKPD. Kegiatan yang dirancang ialah menjelaskan tujuan dari pelajaran yang akan berlangsung. Pada tahap ini terdapat kegiatan mengamati. Dimana pada tahap ini siswa disuruh mengamati masalah yang ada dimana masalah tersebut akan dibahas diakhir pembelajaran. kegiatan ini dilakukan secara mandiri oleh setiap siswa, dimana siswa mengerjakan semua kegiatan yang ada didalam LKPD, setelah selesai setiap siswa mempersentasikan hasil yang ia peroleh didepan kelas dan mengambil sebuah kesimpulan atas jawaban mana yang benar dari hasil persentasi setiap siswa.

c. Analisis Angket Respon

Angket respon siswa digunakan untuk menilai kepraktisan Bahan Ajar dan LKPD. Berikut hasil angket siswa disajikan sebagai berikut :

Tabel 4.13
Angket Respon Siswa

No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
I	Bagaimana pendapat kalian mengenai		
	1. Buku siswa (materi ajar)	5	Sangat Baik
	2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	5	Sangat Baik
	3. Latihan/Praktek	4,8	Sangat Baik
	4. Cara guru mengajar	5	Sangat Baik
II	Bagaimana pendapat kalian mengenai		

	1. Buku siswa (materi ajar)	5	Sangat Baik
	2. Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)	5	Sangat Baik
	3. Latihan/Praktik	4,9	Sangat Baik
	4. Cara guru mengajar	5	Sangat Baik
III Bagaimana pendapat kalian mengenai buku siswa (panduan belajar)			
No	Aspek	Rata-Rata	Kriteria
	1. Keterbacaan	4,7	Sangat Baik
	2. Bahasa	4,9	Sangat Baik
	3. Penampilan buku panduan belajar	4,8	Sangat Baik
	4. Isi/materi pelajaran	4,7	Sangat Baik
	5. Gambar/Illustrasi pada panduan belajar	5	Sangat Baik
Jumlah		63,8	Sangat Baik
Rata-rata		4,91	Sangat Baik

Berdasarkan data dalam tabel diatas dapat diketahui bahwa kualitas angket respon siswa berdasarkan penilaian oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) menunjukkan kriteria sangat baik yaitu dengan skor rata-rata 4,88 dari skor rata-rata maksimal 5,00.

d. Analisis Tes Hasil Belajar Siswa

Tes hasil belajar siswa digunakan untuk melihat apakah kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat setelah dilakukan pengembangan perangkat pembelajaran pada materi Perbandingan. Berikut hasil tes yang diberikan terhadap siswa :

Tabel 4.14
Tes Hasil Belajar Siswa

No	Soal	Rata-Rata	Kriteria
1	Jika berat rambutan yang dibawa Dina dan Rizki adalah 4 : 5. Berat rambutan Dina adalah 20 kg. Berapakah berat rambutan Rizki?	10	Tuntas
2	Dalam waktu yang sama Ika berlari sejauh 120 m sedang Kiki berlari sejauh 90 m. Berapakah perbandingan jarak mereka ?	10	Tuntas
3	Untuk sawah seluas 2 hektar memerlukan 200 kg pupuk, jika sawah yang dimiliki pak Ali Cuma setengah hektar, berapakah pupuk yang diperlukan ?	9,8	Tuntas
4	Andi menjual 20 kelereng dengan harga Rp.10.000, jika Andi menjual 30 kelereng berapakah uang yang diperoleh Andi?	10	Tuntas
5	Anggi membuat kue dengan menggunakan tepung dan gula. Perbandingan antara tepung dan gula adalah 6 : 4. Berapa persenkah tepung yang digunakan ?	9,7	Tuntas
6	Badriana adalah seorang mahasiswi jurusan tata boga disalah satu Universitas di medan. untuk membuat 12 kue dia membutuhkan 24 telur. Jika ia ingin membuat 24 kue berapa banyak telur yang dibutuhkannya?	9.9	Tuntas
7	Diketahui skala 1 : 5.000.000. jarak antara kota a dan P pada peta adalah 4,5	10	Tuntas

	cm berapakah jarak sebenarnya?		
8	Untuk membuat 20 box pancake dibutuhkan 10 kg daging durian. Jika Kiki ingin membuat 10 box durian berapakah daging durian yang diperlukan ?	8,6	Tuntas
9	Untuk membuat 20 box pancake dibutuhkan 10 kg daging durian. Jika Kiki ingin membuat 10 box durian berapakah daging durian yang diperlukan ?	9,6	Tuntas
10	Disalah satu PT memiliki 100 pekerja untuk menyelesaikan 180 boneka, jika yang datang Cuma 60 orang berapa bonekakah yang terselesaikan ?	8,8	Tuntas
Jumlah		96,4	Tuntas
Rata-rata		9,64	Tuntas

Berdasarkan data tes hasil belajar pada tabel diatas dapat dilihat bahwa kemampuan pemecahan masalah siswa meningkat setelah dikembangkan perangkat pembelajaran pada materi perbandingan.

B. Pembahasan

Berdasarkan deskripsi hasil penelitian yang telah diuraikan pada hasil penelitian, diperoleh perangkat pembelajaran berbasis pendekatan Realisric Mathematis Education (RME) pada Kemampuan Pemecahan Masalah merdasarkan model pengembangan 4-D dengan tahap *define*, *design*, *develop*, dan

dissiminate. Hasil dari pengembangan perangkat pembelajaran akan diuji kevalidan dan keefektifannya.

Tahap pengembangan perangkat pembelajaran dimulai dari tahap *define*. Tahap ini berfungsi untuk menganalisis kebutuhan dalam proses pembelajaran yang dilaksanakan. Tahap ini terdiri dari analisis awal-akhir, analisis peserta didik, analisis tugas, analisis konsep, dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Analisis awal-akhir digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa, analisis tugas bertujuan untuk merinci Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD) yang akan digunakan., analisis konsep merupakan konsep-konsep utama yang terdapat dalam materi perbandingan, sedangkan spesifikasi tujuan pembelajaran bertujuan untuk merumuskan sesuai dengan KI dan KD yang digunakan.

Tahap selanjutnya adalah *design*. Penelitian dan format untuk untuk bahan dan produk persi awal mendasari aspek utama pada tahap *design*. Berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB. Selain itu juga dirancang instrumen untuyk menguikur kualitas RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah *develop*. Instrumen penelitian divalidasi terlebih dahulu sebelum digunakan untuk mengukur validitas RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB divalidasi oleh ahli (Dosen dan Guru) sebelum digunakan pada uji coba lapangan.

a. Kevalidan Perangkat Pembelajaran

Hasil validasi perangkat pembelajaran yang berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB menunjukkan semua instrumen itu tergolong

valid. Hasil validasi RPP berdasarkan penilaian ahli (Dosen dan Guru) diperoleh skor rata-rata 4,50 dari skor maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil tersebut menunjukkan bahwa RPP yang dikembangkan telah sesuai dengan prinsip pengembangan RPP seperti yang telah tercantum dalam Permendikbud Nomor 65 tahun 2013 tentang Standar Proses. Berdasarkan penilaian Bahan Ajar oleh ahli (Dosen dan Guru) diperoleh skor rata-rata 4,60 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa Bahan Ajar Berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas kelayakan Bahan Ajar sesuai BSNP yaitu ditinjau dari aspek kelayakan isi, pemahaman materi, kebahasaan dan kegrafikan. Berdasarkan analisis LKPD oleh ahli (Dosen dan Guru) diperoleh skor rata-rata 4,52 dengan skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dikembangkan telah memenuhi kisi-kisi pada aspek kualitas bahan ajar sesuai BSNP yang ditinjau dari aspek kelayakan isi, penyajian materi, kebahasaan, dan kegrafikan. Berdasarkan penilaian media pembelajaran oleh ahli (Dosen dan Guru) diperoleh skor rata-rata 4,50 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan Media Pembelajaran berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dikembangkan telah memenuhi syarat dalam menggunakan Media Pembelajaran. Berdasarkan hasil analisis THB oleh ahli (Dosen dan Guru) diperoleh skor rata-rata 4,53 dengan skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Hasil

skor rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa THB berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dikembangkan telah memenuhi kevalidan dan kepraktisan.

Dari hasil validasi untuk masing-masing komponen perangkat pembelajaran yang digunakan dengan menggunakan *Realistic Mathematis Education* (RME) sudah berada dalam katagori valid. Hal tersebut menunjukkan bahwa perangkat tersebut layak diujicobakan disekolah. Tetapi walaupun komponen pembelajaran yang dikembangkan telah memenuhi kriteria kevalidan, ada beberapa hal yang harus diperbaiki sesuai saran validator meliputi penggunaan bahasa, penulisan ataupun pengetikan. Sehingga berdasarkan hasil saran dari para ahli bahwa perangkat pembelajaran ini telah memenuhi kevalidan dengan catatan dapat digunakan revisi sesuai saran.

b. Keefektifan Perangkat Pembelajaran

Sardiman dalam Trianto (2011 :201) Mengatakan Keefektifan perangkat pembelajaran adalah hasil guna yang diperoleh setelah pelaksanaan proses mengajar. Dalam kegiatan pelaksanaan pembelajaran guru harus mampu mengatur siswa dan sarana pembelajaran serta mengendalikannya dalam suasana yang menyenangkan unruk mencapai tujuan pembelajaran.

Berdasarkan uji coba kelas kecil, perangkat pembelajaran berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) yang dikembangkan telah memenuhi kategori efektif ditinjau dari : (1) ketuntasan belajar siswa secara klasikal, (2) tercapinya indikator/ketuntasan tujuan pembelajaran yang ditetapkan, (3) respon siswa

memberi respon positif terhadap komponen perangkat yang dikembangkan, (4) waktu pembelajaran tidak melebihi pembelajaran biasa.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, simpulan yang dapat ditarik adalah sebagai berikut :

1. Penelitian pengembangan ini menghasilkan perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB berbasis *Realistic Mathematis Education* (RME) pada materi perbandingan. Penelitian ini dikembangkan dengan mengacu pada model pengembangan 4-D yang terdiri dari tahap *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), dan *desseminate* (penyebaran). Karna keterbatasan peneliti, penelitian hanya sampai tahap *develop*. Tahap *define* bertujuan untuk menetapkan dan medefenisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap *define* terdiri dari *front and analysis*, *learner analysis*, *taks analysis*, *concept analysis*, dan *specifying instructional objectives*. Tahap selanjutnya adalah tahap *design*. Tahab *design* bertujuan untuk mendesain prototype perangkat pembelajaran. tahap *design* juga digunakan untuk menyusun instrumen penilaian perangkat pembelajaran. Tahap *develop* dilakukan validasi instrumen, validasi produk dan uji coba lapangan.
2. Berdasarkan analisis penilaian RPP oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) diperoleh skor rata-rata 4,50 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Bahan Ajar oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) diperoleh skor rata-rata 4,60 dari skor

rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian LKPD oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) diperoleh skor rata-rata 4,52 dengan skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian Media Pembelajaran oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) diperoleh skor rata-rata 4,50 dengan skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil penilaian THB oleh Ahli (Dosen dan Guru Matematika) diperoleh skor rata-rata 4,53 dengan skor maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Berdasarkan hasil analisis penilaian angket respon siswa oleh siswa diperoleh skor rata-rata 4,88 dari skor rata-rata maksimal 5,00 dengan klasifikasi sangat baik. Klasifikasi RPP yang memenuhi kriteria sangat baik, Klasifikasi Bahan Ajar yang memenuhi kriteria sangat baik, Klasifikasi LKPD yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi Media Pembelajaran yang memenuhi kriteria sangat baik, klasifikasi THB yang memenuhi kriteria sangat baik, menunjukkan bahwa RPP, Bahan Ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran di sekolah.

B. Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Perangkat pembelajaran berbasis *Realistic Mathematis education* (RME) pada materi perbandingan yang telah dikembangkan diharapkan dapat digunakan

di sekolah-sekolah yang memiliki karakteristik yang sama dengan sekolah yang menjadi tempat dilakukan uji coba lapangan perangkat pembelajaran.

2. Perangkat pembelajaran berupa RPP, Bahan ajar, LKPD, Media Pembelajaran, dan THB yang dikembangkan memiliki kriteria valid. Oleh karena itu, bagi peneliti lain dapat melakukan pengembangan perangkat pembelajaran serupa sesuai dengan prosedur yang sama dengan prosedur materi dan model yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Yunus. 2014. *Desain Sistem Pembelajaran Dalam Konteks Kurikulum*. 2013. Bandung : PT Refika Aditima.
- Arif S Sadiman, dkk. 2008. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Parsada
- Asyar, Rayanda. 2012. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta Gaung Persada (GP) Press jakarta.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2003. *Undang – Undang No 20 tahun 2003, Tentang Sistem Pendidikan Nasional*, Jakarta Depdiknas.
- Direktorat Tenaga Kependidikan Direktorat Jeenderal Peningkatan Mutu Pendidik Dan Tenaga Kependidikan Departemen Pendidikan Nasional. 2008. “Penulis Modul”. <https://teguhsasmitosdp1.files.wordpress.com> diakses tanggal 13 Maret 2015.
- Dwi Siswoyo, dkk. *Ilmu pendidikan*. Yogyakarta : UNY Press.
- Hamzah B, Uno. 2007. *Model Pembelajaran: Menciptakan Proses Belajar Mengajar yang Kreatif dan Efektif*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Irwan. Rozani. 2010. *Realistic mathematic Education atau Pembelajaran Matematika Realistic Indonesia*.
- Kemendikbud. (2013). *Permendikbud Nomor 68 Tahun 2013 tentang KD dan Struktur Kurikulum SMP/MI*. Jakarta Menteri pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
- Marsigit, 2009. *Handout Philosophy of Math Education*. Diakses dari staff.uny.ac.id pada tanggal 17 Juli 2014, jam 11:30 WIB.
- Nazarudin. 2007, *Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika*. Semarang: UNNES.
- Nusa Putra 2012. *Metode Penelitian Kualitatif*. Pendidikan (Jakarta Rasawali Pers)
- Permendikbud No. 81 tahun 2013 tentang Implementasi Kurikulum.

- Rahayu, Tika. 2010. *Pendekatan RME Terhadap Peningkatan Prestasi Belajar Matematika Siswa Kelas 2 SD N Penaruban I Purbalingga*. Yogyakarta: UNY.
- Rusman. 2010. *Model-model pembelajaran*. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Reys, Robert, et al. 2012. *Helping Children Mathematics 10th Edition*. John Wiley & Sons : USA
- Slavin. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik (Edisi Revisi VI)*. Jakarta PT. Rineka Cipta.
- Sugiyon. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta
- Triyanto. 2010. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif Progresif*. Jakarta : Kencana Prenadamedia Group.
- Wijaya. Ariadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Zuhdan, dkk (2011, hlm. 16). [Online], Tersedia: www.eurekapedidikan.com/2015/02/definisi-perangkat-pembelajaran.html?m=1 diakses tanggal 27 April 2017 pukul 23.45 WIB.
- Widoyoko, Eko Putro, (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar
- Wijaya. Ariadi. 2012. *Pendidikan Matematika Realistik* Yogyakarta: Graha Ilmu.
- _____. 2013 Permendikbud No 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. Jakarta.